

NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s.

25013 – Carpenedolo (BS) - Loc. Taglie 27
Tel. 030-9966909 - Fax 030-9983079

RICHIESTA D'ESTENSIONE DELL'AUTORIZZAZIONE

Prot. n. 15/VI/0007669/14.03.01.03 DEL 24/04/2006

PONTEGGIO METALLICO FISSO A TELAI PREFABBRICATI,
TIPO "H" A BOCCOLE,
DENOMINAZIONE COMMERCIALE "SICURTOP"
MARCHIO "FM 1"

ALLA COSTRUZIONE ED ALL'IMPIEGO DI:

- **MENSOLA DI DISASSAMENTO DELLA STILATA DA 1050 mm
CON PUNTONE E PROLUNGA**
- **MENSOLE PER PIAZZOLE DI CARICO DA 550 e 400 mm**
- **ELEMENTI DI COLLEGAMENTO CON PIPETTA PRESSATA
PER CAMPI DA 1800 – 1446 - 1120 mm**
- **TAVOLE METALLICHE TIPO "CL" PER CAMPI
DA 1800-1446-1120 mm**
- **FERMAPIEDE METALLICO DI FACCIATA PER CAMPI DA
1800-1446-1120 mm**
- **FERMAPIEDE METALLICO DI TESTATA DA 1050 mm**
- **TELAI PER PARTENZA STRETTA**
- **BASETTE REGOLABILI DA 350 – 675 - 1000 mm**
- **PASSO CARRAIO DA 3600 mm CON PROLUNGA**
- **NUOVO STOCCO DI ANCORAGGIO CON TONDINO Ø 22**
- **NUOVO STOCCO DI ANCORAGGIO CON TUBO Ø 48.3**

NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s
L'Amministratore Unico
Fabio Favalli

Estensione "SICURTOP"

Pagina 1 di 79

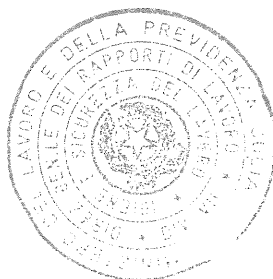




Roma,

MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI
DIREZIONE GENERALE DELLA TUTELA DELLE CONDIZIONI DI LAVORO
DIVISIONE VI

All. n. Vari



Alla Ditta **NOVA EDILE**
di Favalli Fabio & C. s.a.s.
Via Meli, 26/B
Località Taglie
25013 CARPENEDOLO (BS)

e, p.c.: Alla **Direzione Provinciale**
del Lavoro di
BRESCIA

OGGETTO: Artt. 131 e segg. del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 – Estensione dell'autorizzazione alla costruzione ed all'impiego del ponteggio fisso a telai prefabbricati – Tipo: "H a boccole" – Denominazione commerciale: "SICURTOP" – Marchio: "FM 1".

VISTI gli artt. 131 e segg. del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, concernente norme in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;

VISTA l'autorizzazione alla costruzione ed all'impiego del ponteggio fisso a telai prefabbricati rilasciata a codesta Ditta con nota n. 15/VI/0007669/14.03.01.03 del 24/04/2006 da questo Ministero;

VISTA l'istanza presentata da codesta Ditta, concernente l'estensione dell'autorizzazione alla costruzione ed all'impiego del ponteggio fisso a telai prefabbricati tipo "H a boccole", avente denominazione commerciale "SICURTOP" e marchio "FM 1", nonché i relativi allegati tecnici;

VISTA la conformità alla normativa vigente della documentazione tecnica allegata;

SI AUTORIZZA

l'estensione della predetta autorizzazione alla costruzione ed all'impiego dei seguenti elementi metallici prefabbricati: telaio inferiore e superiore per partenza stretta, mensola da 1050 mm per disassamento con relativo puntone e relativa prolunga, mensole per piazzole di carico da 550 mm e da 400 mm, trave carraia da 3600 mm con relativo elemento di collegamento e relativa prolunga, corrente di testata, correnti e diagonali di facciata per campi ridotti da 1120 mm e 1446 mm e per campi da 1800 mm, correnti e diagonali di facciata e in pianta per campi da 1800 mm per partenza stretta, impalcato da mm 490x1120/1146/1800 CL, fermapiede di testata e di facciata da 1120/1446/1800 mm, basette regolabili ed ancoraggi.

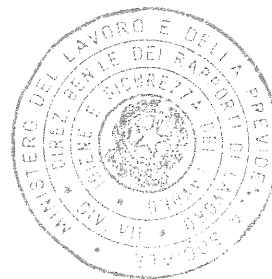
Gli elementi di cui sopra devono essere costruiti ed impiegati in conformità alla relazione tecnica ed ai disegni e tabelle (tavole dell'Allegato A nn.: da 49 a 103, 48/1, 48/2, 49/1, 69/1 e 74/1) allegati alla presente nota, di cui fanno parte integrante.

L'estensione è rilasciata a condizione che:

- copia della presente, della relazione tecnica e di detti disegni e tabelle siano inseriti nel "libretto" di autorizzazione da consegnarsi agli acquirenti del ponteggio. Tale libretto deve essere depositato, in duplice copia ed entro sei mesi, presso lo scrivente e presso la Direzione Provinciale del Lavoro in indirizzo;
- siano integralmente rispettate le clausole riportate nella lettera di autorizzazione summenzionata.

La summenzionata autorizzazione, comprensiva delle successive estensioni, è soggetta a rinnovo ogni 10 anni, a far data dal 15/05/2008, per verificarne l'adeguatezza del ponteggio all'evoluzione del progresso tecnico.

IL DIRIGENTE
(avv. Lorenzo FANTINI)



CAPITOLO IV CALCOLO DEL PONTEGGIO NELLE DIVERSE CONDIZIONI DI IMPIEGO

Il capitolo IV della relazione tecnica già autorizzata con prot. N. 15/VI/0007669/14.03.01.03 del 24/04/06 con denominazione commerciale "SICURTOP" e marchio "FM 1", è così integrato:

IV.1 PREMESSA

Il calcolo viene condotto per le verifiche di resistenza relative agli elementi di ponteggio indicate nel Cap. I e per le verifiche di stabilità degli schemi tipo allegati alla presente relazione e costituenti il Cap. VII.

La relazione è condotta osservando le seguenti disposizioni legislative regolamentari e amministrative:

1. -D.M.2/9/1968 del M.L.P.S.: "Riconoscimento di efficacia..";
2. -D.M.22/5/1992 N.466 del M.L.P.S.: "Riconoscimento di efficacia..";
3. -D.M. 23/3/1990 N.115 del M.L.P.S.: "Riconoscimento di efficacia..";
4. -D. LGS N.206 del 6.9.2005: "Codice del consumo"
5. -Circolare N.44 del 15.05.1990 del M.L.P.S.: "Istruzioni per la compilazione delle relazioni tecniche per ponteggi metallici fissi a telai prefabbricati;
6. -Lettera N.22268/PR-7 del 22.05.1982 del M.L.P.S.: "Requisiti dimensionali";
7. -Lettera circolare N.20298/OM-4 del 09.02.1995 del M.L.P.S.: "Utilizzo di impalcati metallici in luogo di impalcati in legname";
8. -Lettera circolare N.22787/OM-4 del 21.01.1999 del M.L.P.S.: "Istruzioni per la compilazione delle relazioni tecniche - Precisazioni e chiarimenti.
9. Circolare del M.L.P.S. N.85 del 09.11.1978- Autorizzazione alla costruzione e all'impiego dei ponteggi metallici fissi
10. D.Lgs. 04/08/1999 N.359 "Attuazione della Direttiva 95/63/CEE che modifica la Direttiva 89/655/CEE, relativa ai requisiti minimi di sicurezza e della salute per l'uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori";
11. Circolare N.44 del 10.07.2000 del M.L.P.S.: "Verifiche e controlli, modalità di conservazione delle relative documentazioni ex D.Lgs. 359/99"
12. Circolare N.3 del 08.01.2001 del M.L.P.S.: "Chiarimenti sul regime delle verifiche periodiche di talune attrezzature di lavoro ex D. Lgs. 359/99"
13. Circolare N.20/2003 del 23.05.03-Chiarimenti in relazione all'uso promiscuo dei ponteggi metallici fissi.
14. Circolare N.30/2003 del 29.09.03-Chiarimenti concernenti la definizione di fabbricante di ponteggi metallici fissi.
15. Circolare N.28/2004 -Chiarimenti concernenti le tolleranze dimensionali dei profili cavi.
16. Circolare N.30/2006- "Obblighi del datore di lavoro relativi all'impiego dei ponteggi e chiarimenti concernenti i ponteggi su ruote (trabattelli) e altre attrezzature per l'esecuzione di lavori temporanei in quota in relazione agli obblighi di redazione del Pi.M.U.S. e di formazione.
17. Circolare N.3/2008- "Obblighi del datore di lavoro relativi all'impiego dei ponteggi.."
18. D.LGS 81 del 09/04/2008- "Attuazione dell'art.1 della legge 3 agosto 2007 N.123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".
19. D.Lgs. n. 106 del 3 agosto 2009 – "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2009 n. 81 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"
20. C.N.R. 10011/97 C.N.R. 10012/85 C.N.R. 10022/84 C.N.R. 10027/85

NOVA EDILE di Favali Fabio & C. s.a.s
L'Amministratore Unico
Fabio Favali

Estensione "SICURTOP"



IV. 2 VALUTAZIONE DEI CARICHI

Non subisce variazioni.

IV.3 CONDIZIONI DI CARICO

Non subisce variazioni.

IV. 4 TENSIONI AMMISSIBILI

Non subisce variazioni.

IV.5 CALCOLO DI VERIFICA DEL PONTEGGIOIV.5.1 - Schema tipo di montaggio ponteggio con altezza ≤ 20 m

a) Caratteristiche funzionali del ponteggio

Il ponteggio in oggetto è destinato a lavori di costruzione con un carico di servizio di $p=300 \text{ daN/m}^2$

b) Caratteristiche strutturali dello schema sottoposto a verifica

Lo schema sottoposto a verifica presenta le seguenti caratteristiche:

- n. 9 impalcati di servizio sulla stessa verticale, realizzati esclusivamente con tavole metalliche di tipo "CL" di cui ai disegni Allegato A n. ST 56-60 della presente estensione (*); (non sono consentiti impalcati in legno)
- n. 2 correnti esterni di facciata in ogni campo a tutti i piani; (***)
- n. 1 schermo parasassi, con inclinazione sul piano orizzontale di 40° e aggetto di m. 1.5 realizzato obbligatoriamente con tavole metalliche,
- piano di raccordo del parasassi realizzato obbligatoriamente con tavole metalliche tipo "CL" (*),
- n. 1 diagonale di facciata esterna a tutti i piani e tutti i campi; (***)
- n. 1 corrente interno al piano di raccordo col parasassi (*);
- telaio di coronamento all'ultimo piano o in alternativa montante di sommità;
- un ancoraggio normale $\pm 650 \text{ daN}$ ogni stilata al piano 2 (traverso del parasassi)
- un ancoraggio speciale $\pm 900 \text{ daN}$ ogni 2 stilate al piano 3 (tirante del parasassi);
- un ancoraggio normale $\pm 650 \text{ daN}$ ogni 2 stilate ai piani 5, 7, 9;
- n. 1 ancoraggio speciale a "V" $\pm 900 \text{ daN}$ ogni 6^a stilata;

(*) E' obbligatorio il montaggio degli impalcati metallici di tipo "CL" di cui all'Allegato A n. ST 56 ÷ 60 della presente estensione a tutti i piani. Non sono previsti né correnti interni, né diagonali in pianta, ad eccezione del piano di raccordo con il parasassi dove è obbligatorio il montaggio del corrente interno. Per ulteriori informazioni, si veda la TABELLA LIMITI D'IMPIEGO n. ST 103.

(***) In alternativa ai correnti e alle diagonali di facciata per i soli campi di ponteggio da 1800 mm, si può montare la "sponda di sicurezza strutturale" di cui al disegno Allegato A n. ST 42 dell'Autorizzazione Ministeriale n. 15/VI/0007669/14.03.01.03 del 24/04/2006.

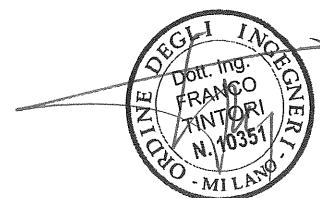
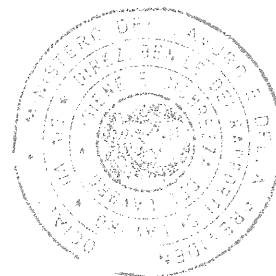


TABELLA IV-1
Caratterisitche dimensionali

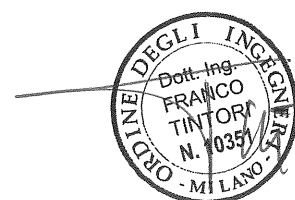
	mm
Interasse tra i montanti della stilata	$l_1 = 1050$
Luce netta tra i montanti della stilata	$l_2 = 1001.7$
Lunghezza del traverso del parasassi	$e_1 = 2000$
Luce di libera inflessione traverso parasassi	$e_2 = 1500$
Aggetto del parasassi	$e_3 = 1532$
Distanza asse traverso – attacco saetta	$e_4 = 385$
Distanza asse montante – attacco saetta su traverso	$e_5 = 385$
Eccentricità giunto ortogonale	$e_9 = 60$
Interasse tra le stilate	$a_1 = 1800$
Altezza telaio	$h_1 = 2000$
Altezza spicco saetta telaio dall'estremo del montante	$h_2 = 992$
Altezza tavola metallica	$h_4 = 52$
Altezza tavola fermapiedi	$h_5 = 200$
Altezza della parte inclinata del parasassi	$h_6 = 1286$
Angolo inclinazione parasassi sull'orizzontale	$\alpha_1 = 40^\circ$
Lunghezza della diagonale di facciata	$l_3 = 2025$
Lunghezza del corrente di facciata ed interno	$l_5 = 1800$
Angolo inclinazione diagonale di facciata sull'orizzontale	$\alpha_2 = 27^\circ 16'$



NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s
L'Amministratore Unico
Fabio Favalli

Estensione "SICURTOP"

Pagina 35 di 79



IV.6 CALCOLO DELLE AZIONI

IV.6.1. Generalità

Il ponteggio per il quale viene effettuato il calcolo delle azioni, è quello relativo agli schemi tipo del capitolo 7.

IV.6.2. Dati costruttivi

Vengono assunti i seguenti dati costruttivi:

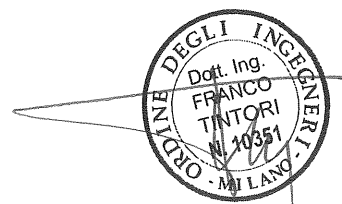
I pesi propri degli elementi sono riportati di seguito:

- telaio	$G_1 = 21.7 \text{ daN}$
- parapetto di testata	$G_2 = 1.90 \text{ daN}$
- corrente	$G_3 = 2.7 \text{ daN}$
- diagonale di facciata	$G_4 = 3.15 \text{ daN}$
- spina verme	$G_5 = 0.12 \text{ daN}$
- basetta fissa	$G_6 = 0.80 \text{ daN}$
- basetta regolabile	$G_7 = 3.07 \text{ daN}$
- parasassi	$G_8 = 11.1 \text{ daN}$
- impalcato prefabbricato da cm 49	$G_9 = 14.8 \text{ daN}$
- tavola in legno 4000x250x50	$G_{10} = 30 \text{ daN}$
- fermapiede metallico	$G_{11} = 4.2 \text{ daN}$
- sponda prefabbricata strutturale di facciata	$G_{12} = 18.0 \text{ daN}$
- mensola di disassamento 105 cm	$G_{13} = 10.6 \text{ daN}$
- puntone per mensola di disassamento	$G_{14} = 7.84 \text{ daN}$
- trave per passo carraio luce 3600 mm	$G_{15} = 28.93 \text{ daN}$
- traversino di collegamento per travi carraie	$G_{17} = 4.88 \text{ daN}$
- telaio di partenza stretta	$G_{18} = 20.4 \text{ daN}$
- telaio rastremato	$G_{19} = 23.6 \text{ daN}$
- mensola per piazzola di carico da 400 mm	$G_{20} = 7.2 \text{ daN}$
- mensola per piazzola di carico da 550 mm	$G_{21} = 7.84 \text{ daN}$

IV.6.3. Azioni dovute ai pesi propri

I pesi propri degli elementi di un piano di struttura (con esclusione degli impalcati metallici), provocano le seguenti azioni:

- Sul montante esterno:	
Telaio (50%)	$= 10.85 \text{ daN}$
Spina a verme	$= 0.12 \text{ daN}$
Sponda di facciata	$= 18.0 \text{ daN}$
Fermapiede	$= 4.2 \text{ daN}$
TOTALE	$= 33.17 \text{ daN}$
- Sul montante interno	
Telaio (50%)	$= 10.85 \text{ daN}$
Spina a verme	$= 0.12 \text{ daN}$
TOTALE	$= 10.97 \text{ daN}$



IV.6.4 Azioni ripartite sui traversi

a) Azioni sui traversi dei telai dovute agli impalcati e ai carichi di servizio

TABELLA IV-2
Azioni dovute agli impalcati ed ai carichi di servizio

Azione	Carico ripartito (daN/m ²)	Azioni sui traversi (daN/m)
Peso proprio impalcato metallico	$p_m = 16.4$	$q_m = 29.6$
Peso proprio impalc.legno parasassi $\alpha_1 = 40^\circ$	$p_p = p_i / \cos \alpha_1 = 39.1$	$q_p = 70.4$
Carico di servizio cl. 2	$p_2 = 150$	$q_2 = 270$
Carico di servizio cl. 4	$p_4 = 300$	$q_4 = 540$
Carico di serv. cl. 2 + p.p. imp. metallico	$p_A = 150 + 16.4 = 166.4$	$q_A = 299.5$
Carico di serv. cl. 4 + p.p. imp. metallico	$p_B = 300 + 16.4 = 316.4$	$q_B = 570$
Neve (h_0)	$p_n = 168$	$q_n = 302.4$
Neve su impalcato sottostante	$p_{nr} = 50.4$	$q_{nr} = 90.7$
Neve 100% + p.p. imp. metallico orizz.	$P_C = 168 + 16.4 = 184.4$	$q_C = 332$
Neve 30% + p.p. imp. metallico orizz.	$P_D = 50.4 + 16.4 = 66.8$	$q_D = 120.3$
Neve su parasassi incl. $\alpha = 40^\circ$ $\mu=0.667$	$p_{pn} = 112.9$ (proiezione verticale)	$q_{qn} = 203.2$ (proiezione verticale)
Neve impalc. raccordo parasassi $\alpha = 40^\circ$	$p'_n = 83.1$	$q'_n = 149.6$
Neve parasassi + p.p. imp. legno	$P_{ptot} = 112.9 + 39.1 = 152$	$q_{ptot} = 273.6$
Neve impalcato di raccordo parasassi + peso proprio impalcato metallico	$P'_{ptot} = 83.1 + 16.4 = 99.5$	$q'_{ptot} = 179.1$

b) Azioni orizzontali del vento sul traverso del parasassi

Le azioni dovute al vento sul traverso del parasassi valgono, fino a quota 6 m:

- $f_{wpn} = p_v * G_r * C * a_1 = 17.5 * 1.3 * 1.8 = 41 \text{ daN/m} = 0.41 \text{ daN/cm}$
per la condizione di servizio
- $f'_{wpn} = p''_v * G_r * C * a_1 = 62.2 * 1.3 * 1.8 = 145.5 \text{ daN/m} = 1.455 \text{ daN/cm}$
per la condizione di fuori servizio.

IV.6.5 Azioni sui nodi dovute al vento ed alle imperfezioni geometriche

IV.6.5.1 Superfici investite dal vento

Le superfici di un modulo investite dal vento normale e parallelo al piano di facciata, sono indicate rispettivamente nei prospetti IV.3 e IV.4 che seguono.

- a) Vento normale alla facciata – Valutazione delle aree intercettate su di un modulo di ponteggio (1 piano e 1 campo) in presenza di impalcati metallici

TABELLA IV-3
Superficie esposta al vento normale all'opera servita in presenza di impalcati metallici (1 piano e 1 campo).

Elementi investiti	Quantità	Superficie unitaria (m ²)	Maggiorazione	Superfici totali (m ²)
Montante 2*0.0483	2	0.0966	1.1	0.213
Sponda di facciata 11.22*0.0269	1	0.302	1.1	0.332
Impalcato 1.8*0.052	1	0.0936	1.6	0.150
Fermapiede 1.8 * 0.2	1	0.36	1.0	0.36
Totale modulo S_{ntot}				1.055

- b) Vento parallelo alla facciata – Valutazione delle aree intercettate su di un modulo di ponteggio (1 piano e 1 campo) in presenza di impalcati metallici

TABELLA IV-4
Superficie esposta al vento parallelo all'opera servita con impalcati metallici (1 piano e 1 campo)

Elementi investiti	Quantità	Superficie unitaria (m ²)	Maggiorazione	Superfici totali (m ²)
Montante 2*0.0483	2	0.0966	1.1	0.213
Saette 0.508*0.0269	2	0.0137	1.1	0.03
Sponda di facciata 1.55*0.0269	1	0.0417	1.1	0.0458
Correnti di testata TG 1.2*0.0483	2	0.058	1.1	0.1276
Impalcato metallico 1.05*0.052	1	0.0546	1.0	0.0546
Fermapiede 1.05*0.2	1	0.21	1.0	0.21
Totale modulo S_{ptot}				0.681

- c) Vento parallelo alla facciata – Valutazione delle aree intercettate su 6 moduli consecutivi di ponteggio (1 piano e 6 campi) in presenza di impalcati metallici

TABELLA IV-5

Superficie esposta al vento parallelo all'opera servita con impalcati metallici (1 piano e 6 campi)

Elementi investiti	Quantità	Superficie unitaria (m ²)	Maggiorazione	Superfici totali (m ²)
Montante 2*0.0483	14	0.0966	1.1	1.488
Saette 0.508*0.0269	14	0.014	1.1	0.2156
Sponda di facciata 1.55*0.0269	6	0.0417	1.1	0.275
Correnti di testata TG 1.2*0.0483	4	0.058	1.1	0.2552
Impalcato metallico 1.05*0.052	7	0.0546	1.0	0.3822
Fermapiede 1.05*0.2	2	0.21	1.0	0.42
Totale modulo S_{ps}				3.036

IV.6.5.2 Azioni orizzontali dovute alle imperfezioni geometriche

Le azioni orizzontali dovute alle imperfezioni geometriche F_g vengono assunte, per ogni piano, pari a 1/100 dei carichi sovrastanti.

A favore della sicurezza esse vengono assunte di valore uguale a quelle derivanti da una struttura con impalcati a tutti i piani.

I valori sono riportati nella tabella IV.6.

TABELLA IV-6

Azioni orizzontali F_g dovute alle imperfezioni geometriche (daN)			
Piano	Quota da terra	Servizio	Fuori servizio con neve
n°	m	F_g	F''_g
I	2	17.0	17.4
II	4	16.3	16.6
III	6	14.3	10.1
IV	8	13.5	9.3
V	10	12.7	8.6
VI	12	11.9	7.8
VII	14	11.2	7.0
VIII	16	10.4	6.2
IX	18	9.6	5.4
X	20	6.1	3.7

IV.6.5.3 Azioni orizzontali complessive normali alla facciata

a) Piani con impalcati

Per una superficie investita $S = 1.055 \text{ m}^2$, le azioni dovute al vento, quelle dovute alle imperfezioni geometriche e quelle complessive, sono riportate nella tabella IV-7.

TABELLA IV-7

Azioni orizzontali complessive nel piano di stilata con impalcati (daN)							
Piano	Quota da terra	Servizio			Fuori servizio con neve		
n°	m	F_{wn}	F_{gn}	Totale	F''_{wn}	F''_{gn}	Totale
I	2	22.2	17.0	39.2	78.8	17.4	96.2
II	4	22.2	16.3	38.5	78.8	16.6	95.4
III	6	22.2	14.3	36.5	78.8	10.1	88.9
IV	8	23.5	13.5	37.0	84.1	9.3	93.4
V	10	25.2	12.7	37.9	89.4	8.6	98.0
VI	12	26.6	11.9	38.5	92.5	7.8	100.3
VII	14	27.9	11.2	39.1	98.0	7.0	105.0
VIII	16	29.5	10.4	39.9	103.9	6.2	110.1
IX	18	31.2	9.6	40.8	109.9	5.4	115.3
X	20	32.8	6.1	38.9	116.4	3.7	120.1
XI	22	17.3	-	17.3	60.6	-	60.6

IV.6.5.4 Azioni orizzontali complessive parallele alla facciata (relative a 1 piano e 1 campo)

Per una superficie investita $S = 0.681 \text{ m}^2$, le azioni dovute al vento, quelle dovute alle imperfezioni geometriche e quelle complessive parallele alla facciata, sono riportate nella tabella IV-8.

TABELLA IV-8

Azioni orizzontali complessive nel piano di facciata con impalcati per 1 piano e 1 campo (daN)							
Piano	Quota da terra	Servizio			Fuori servizio con neve		
n°	m	F_{wp}	F_{gp}	Totale	F''_{wp}	F''_{gp}	Totale
I	2	14.3	17.0	31.3	50.9	17.4	68.3
II	4	14.3	16.3	30.6	50.9	16.7	67.6
III	6	14.3	14.3	28.6	50.9	10.1	61.0
IV	8	15.3	13.5	28.8	54.3	9.3	63.6
V	10	16.3	12.7	29.0	57.7	8.6	66.3
VI	12	17.2	11.9	29.1	59.7	7.8	67.5
VII	14	18.1	11.2	29.3	63.3	7.0	70.3
VIII	16	19.1	10.4	29.5	67.1	6.2	73.3
IX	18	20.1	9.6	29.7	70.9	5.4	76.3
X	20	21.2	6.1	27.3	75.1	3.7	78.8
XI	22	11.2	-	11.2	39.1	-	39.1

IV.6.5.5 Azioni orizzontali complessive parallele alla facciata per 1 piano e 6 campi.
Per una superficie investita $S = 3.036 \text{ m}^2$ le azioni orizzontali complessive dovute al vento parallelo alla facciata e alle imperfezioni geometriche, valutate per lo schema normale in condizione di fuori servizio con neve con impalcati per 1 piano e 6 campi sono mostrate nella tabella IV-9. Per le azioni orizzontali dovute a imperfezioni geometriche si è introdotta la correzione statistica pari alla radice quadrata del numero delle stilate.

TABELLA IV-9

Azioni orizzontali complessive parallele alla facciata con impalcati valutate su 1 piano e 6 campi (7 stilate)				
Piano	Quota da terra	Fuori servizio con neve (daN)		
n°	m	F''_{wp}	F''_{gp}	Totale
I	2	226.6	44.6	271.2
II	4	226.6	42.6	269.2
III	6	226.6	25.7	252.3
IV	8	241.9	23.8	265.7
V	10	257.3	21.9	279.2
VI	12	266.0	20.0	286.0
VII	14	282.0	18.1	300.1
VIII	16	299.2	16.1	315.3
IX	18	316.3	14.2	330.5
X	20	334.9	9.9	344.8
XI	22	174.4	-	174.4

IV.7 VERIFICHE**IV.7.1 VERIFICHE DI STABILITA'****IV.7.1 Verifica di stabilità dei montanti**

La verifica di stabilità viene effettuata valutando, attraverso prove sperimentali, la snellezza dei montanti. Le prove sperimentali sono state condotte, su un prototipo con irrigidimenti orizzontali costituiti da tavole metalliche a tutti i piani e irrigidimenti verticali realizzati mediante corrente e diagonale di facciata a tutti i piani e a tutti i campi.

Conseguentemente, il valore di collasso ottenuto sullo schema tipo di ponteggio con irrigidimenti in pianta mediante correnti e diagonali, si ritiene valido anche nel caso in cui gli irrigidimenti in pianta vengano realizzanti mediante impalcati metallici.

Il minimo dei carichi di collasso registrato nelle prove condotte presso il laboratorio ISPESL di Monteporzio Catone (vedi certificato n. DTS-XI/79/01/PTP del 23/10/2001) su uno schema significativo di ponteggio montato secondo lo schema tipo (con irrigidimento orizzontali realizzati con correnti e diagonali), riferito al montante della stilata intermedia è stato:

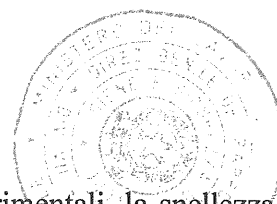
$$P_{cr} = 95.0 / 2 = 47.5 \text{ kN}$$

A tale carico corrisponde la seguente tensione critica:

NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s
L'Amministratore Unico
Fabio Favalli

Estensione "SICURTOP"

Pagina 41 di 79



$$\sigma_c = P_{cr} / A = 47.5 \cdot 1000 / 414 = 114.63 \text{ N/mm}^2$$

mentre si ha:

$$f_y = 235 \text{ N/mm}^2 \text{ (tensione di snervamento del materiale del montante), per cui}$$

$$\sigma_c / f_y = 114.63 / 235 = 0.488$$

Consultando la tabella 7.I, curva a, della CNR 10011/97, si ha :

$$\lambda / \lambda_c = 1.287$$

$$\text{Ora, essendo } \lambda_c = \pi \cdot (E / f_y)^{1/2} = 3.14 \cdot (206000 / 235)^{1/2} = 93$$

$$\text{si ha, } \lambda = \lambda_c \cdot 1.287 = 120$$

Sempre dalla CNR 10011/97, tabelle 7-IIa e 7-VII, per $\lambda = 120$ si ottiene:

$$\omega = 2.06 \quad \sigma_E = 1410 \text{ daN/cm}^2 \quad N_E = \sigma_E \cdot 4.14 = 5837 \text{ daN}$$

Le verifiche ad instabilità dei montanti, verranno quindi eseguite in base all'espressione:

$$\sigma = \frac{\omega \cdot N}{A} + \frac{M_{eq}}{W \cdot \Phi \left(1 - \frac{\mu \cdot N}{N_{cr}} \right)} \leq \sigma_{amm}$$

dove:

N è il carico assiale sul montante

A è la sezione del montante (4.14 mm²)

ω è il coefficiente di amplificazione dei carichi basato sulle prove sperimentali (2.06)

- M_{eq} è il momento equivalente, assunto in base a quanto indicato al punto 7.4.1.1. delle Istruzioni CNR 10011/97 e vale:

a) nel caso di momento variabile linearmente lungo l'asta e con valori alle estremità di segno opposto $M_{eq} = 0.6 M_a - 0.4 M_b$ con $|M_a| \geq |M_b|$, con la limitazione $M_{eq} \geq 0.4 M_a$.

b) nel caso di momento variabile lungo l'asta e con valori alle estremità di segno uguale o di momento variabile non linearmente, si ha $M_{eq} = 1.3 M_{medio}$, con la limitazione 0.75

$$M_{max} \leq M_{eq} \leq M_{max}$$

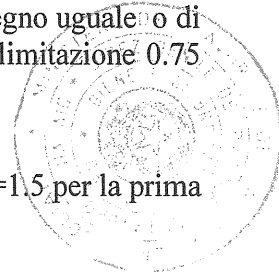
ϕ è il fattore di adattamento plastico, assunto prudenzialmente pari a 1;

ν è il coefficiente di sicurezza relativo alla condizione di carico considerata =1.5 per la prima cond. di carico =1.33 per la seconda cond. di carico).

$$N_E = 5837 \text{ daN}$$

W è il modulo di resistenza del montante 4.43 cm³

I valori delle sollecitazioni relativi agli schemi con azione del vento dall'opera servita verso l'esterno (vento + / caso 1) e dall'esterno verso l'opera servita (vento - / caso 2) sono desunti dai tabulati STSER1.F3F e STSER2.F3F per la condizione di servizio e STFSN2.F3F per la condizione di fuori servizio con neve.



Nella tabella IV-10 sono stati tabulati i valori massimi degli sforzi a presso-inflessione calcolati nei montanti, in base ai casi di carico considerati.

La verifica, in base al valore di tensione ammissibile della II Condizione di carico pari a 1800 daN/cm^2 , risulta soddisfatta.

TABELLA IV-10
Verifica di stabilità dei montanti

CONDIZIONE	SERVIZIO	SERVIZIO	FUORI SERVIZIO CON NEVE
DIREZ. VENTO	Negativa (Caso 2)	Negativa (Caso 2)	Negativa (Caso 2)
FILE	STSER1.F3F	STSER2.F3F	STFSN2.F3F
Montante	Esterno	Esterno	Esterno
1° carico	p. I 300 daN/m^2	p. V 300 daN/m^2	p.X 168 daN/m^2
2° carico	p. II 150 daN/m^2	p. VI 150 daN/m^2	p. IX neve 50.4 daN/m^2 (30%)
Aste	126	132+133	126
Nodo a/quota	28/212 cm	34/812	28/212 cm
Nodo b/quota	29/374 cm	36/1012	29/374 cm
Azione assiale (daN)	698	715	1158
Momento (daNcm)	nodo a	-3764	-1560
	nodo b	2742	2421
Momento eq.(daNcm)	2823	1816	2777
ω	2.06	2.06	2.06
σ_E (daN/cm ²)	1410	1410	1410
Tensione daN/cm ² per azioni assiali	347	356	576
per momenti	777	502	853
Totale σ	1124	858	1429
Tensione. Ammissibile (daN/ cm ²)	1800	1800	1800

AZIONI MASSIME AL PIEDE DEI MONTANTI:

Montante interno : Condizione di servizio N = - 788 daN (Vento positivo)

Condizione di fuori servizio con neve N = - 731 daN (Vento positivo)

Montante esterno : Condizione di servizio N = - 1039 (Vento negativo)

Condizione di fuori servizio con neve N= - 1230 daN (Vento negativo)

IV.8 VERIFICA DELLA PARTENZA STRETTA

IV 8.1. Caratteristiche del ponteggio

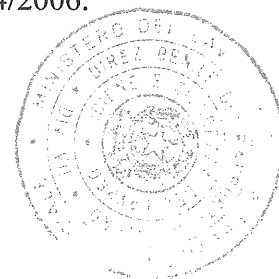
Il ponteggio nello schema tipo ha un'altezza $H \leq 20$ m e un passo massimo $L = 180$ cm e presenta le seguenti caratteristiche strutturali:

Il ponteggio nello schema tipo ha un'altezza $H \leq 20$ m e presenta le seguenti caratteristiche strutturali:

- n. 9 impalcati di servizio sulla stessa verticale, realizzati esclusivamente con tavole metalliche di tipo "CL" di cui ai disegni Allegato A n. ST 56÷60 della presente estensione (*); (non sono consentiti impalcati in legno)
- n. 1 schermo parasassi di tipo prefabbricato, con inclinazione sul piano orizzontale di 40° e aggetto di m. 1.5;
- piano di raccordo del parasassi realizzato sempre con tavole metalliche di tipo "CL" (*)
- n. 2 correnti esterni di facciata in ogni campo a tutti i piani; (***)
- n. 1 diagonale di facciata esterna a tutti i piani e tutti i campi; (***)
- n. 1 corrente interno al piano di raccordo col parasassi (*);
- telaio di coronamento all'ultimo piano;
- n. 1 telaio di partenza stretta e n. 1 telaio rastremato;
- n. 1 ancoraggio normale ± 650 daN ogni 2 stilate al piano 1;
- n. 1 ancoraggio normale ± 650 daN ogni stilate a quota 3.7 m;
- n. 1 ancoraggio speciale ± 900 daN ogni stilate al piano 2;
- n. 1 ancoraggio speciale ± 900 daN ogni 2 stilate al piano 3 e 4 (traverso e tirante del parasassi);
- n. 1 ancoraggio normale ± 650 daN ogni 2 stilate ai piani n. 5, 7, e 9
- n. 1 ancoraggio speciale ± 900 daN a "V" ogni 6^a stilate;
- Doppia diagonale in pianta a tutte le stilate al piano 1

(*) E' obbligatorio il montaggio degli impalcati metallici di tipo "CL" di cui all'Allegato A n. ST 56 ÷ 60 della presente estensione a tutti i piani. Non sono previsti né correnti interni, né diagonali in pianta, ad eccezione del piano di raccordo con il parasassi dove è obbligatorio il montaggio del corrente interno. Per ulteriori informazioni, si veda la TABELLA LIMITI D'IMPIEGO n. ST 103.

(***) In alternativa ai correnti e alle diagonali di facciata per i soli campi di ponteggio da 1800 mm, si può montare la "sponda di sicurezza strutturale" di cui al disegno Allegato A n. ST 42 dell'Autorizzazione Ministeriale n. 15/VI/0007669/14.03.01.03 del 24/04/2006.



NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s
L'Amministratore Unico
Fabio Favalli

Estensione "SICURTOP"

Pagina 44 di 79



IV.8.2 Verifica ad instabilità

Si determina dapprima il valore del carico critico euleriano, in base alle istruzioni CNR 10011/97 ed in base alle risultanze della prova sperimentale di collasso.

Essendo il montante un tubo $\varnothing 48.3 \times 2.9$ mm i valori statici sono i seguenti:

$$A = 4.14 \text{ cm}^2 \quad W = 4.43 \text{ cm}^3 \quad i = 1.61 \text{ cm}$$

Il minimo dei carichi di collasso registrato durante le prove, su uno schema significativo di ponteggio con partenza stretta riferito ad un montante di una stilata, è stato pari a $P_{cr} = 3630$ daN (Certificato ISPESL DTS-XI/21/00/PTP del 04/07/2000).

A tale carico corrisponde una tensione critica : $\sigma_c = P_{cr}/A = 3630/4.14 = 877 \text{ daN/cm}^2$

Assumendo $f_y = 2350 \text{ daN/cm}^2$ (tensione di snervamento del montante), si ha:

$$\sigma_c/f_y = 877/2350 = 0.373 \text{ e con } \lambda_c = \pi \times \sqrt{\frac{E}{f_y}} = 3.14 * \sqrt{\frac{206000}{235}} = 93$$

Si ha per $\sigma_c/f_y = 0.373$ dal prospetto 7-I (a) delle istruzioni CNR 10011/97 $\lambda/\lambda_c = 1.52$ e quindi $\lambda = 1.52 * \lambda_c = 142$ (approssimato all'unità superiore)

Cui corrisponde in base ai prospetti 7-IIa e 7-VII delle istruzioni CNR 10011/97,

$$\omega = 2.71 \quad \sigma_E = 1010 \text{ daN/cm}^2 \quad N_E = \sigma_E * 4.14 = 4181 \text{ daN.}$$

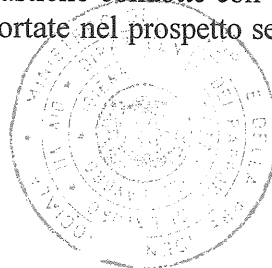
Lo sforzo ad instabilità nei montanti viene verificato con l'espressione:

$$\sigma = \frac{\omega \cdot N}{A} + \frac{M_{eq}}{W \cdot \Phi \left(1 - \frac{\mu \cdot N}{N_E} \right)} \leq \sigma_{amm}$$

(per la spiegazione della simbologia vale quanto riportato nel paragrafo IV.7.1.1)

I valori delle sollecitazioni relativi agli schemi con azione del vento dall'opera servita verso l'esterno (vento + / caso 1) e dall'esterno verso l'opera servita (vento - / caso 2) sono desunti per le condizioni di servizio e di vento di fuori servizio con neve, rispettivamente dai tabulati PSSER1.F3F, PSSER2.F3F e PSFSN2.F3F.

Con i dati indicati in precedenza e con i risultati delle analisi elastiche condotte con calcolo automatico si effettuano le verifiche di stabilità dei montanti riportate nel prospetto seguente TABELLA IV-11



NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s
L'Amministratore Unico
Fabio Favalli

Estensione "SICURTOP"

Pagina 45 di 79



TABELLA IV-11
VERIFICA DI STABILITA' DEI MONTANTI
DELLA PARTENZA STRETTA

CONDIZIONE	SERVIZIO	SERVIZIO	FUORI SERVIZIO NEVE
DIREZ. VENTO	Negativa (Caso 1)	Positiva (Caso 1)	Positiva (Caso 1)
FILE	PSSER1.F3F	PSSER2.F3F	PSFSN.F3F
Montante	Interno	Interno	Interno
1° carico	p. II 300 daN/mq	p. X 300 daN/mq	p.X 168 daN/mq
2° carico	p. III 150 daN/mq	p. IX 150 daN/mq	p. IX neve 50.4 daN/mq (30%)
Asta	107	119	119
Nodo a/quota cm	8/612	20/1812	20/1812
Nodo b/quota cm	9/774	21/1974	21/1974
Azione assiale max (daN)	576	319	159
Momento (daNcm)	nodo a	1988	3305
	nodo b	-2350	-3369
Momento eq.(daNcm)	1763	2527	3006
ω	2.71	2.71	2.71
σ_E (daN/cm ²)	1010	1010	1010
Tensione daN/cm ² per azioni assiali	377	209	104
per momenti	502	644	715
Totale σ	879	853	819
Tensione. Ammissibile (daN/ cm ²)	1800	1800	1800

AZIONI MASSIME AL PIEDE DEI MONTANTI:

Montante interno : Condizione di servizio N = - 825 daN (Vento negativo)
Condizione di fuori servizio con neve N = - 744 daN (Vento negativo)

Montante esterno : Condizione di servizio N = - 972 (Vento positivo)
Condizione di fuori servizio con neve N= - 1066 daN (Vento positivo)

La verifica del puntone del telaio rastremato viene eseguita a favore della sicurezza assumendo i valori massimi tra i tre casi analizzati di N e M_{eq} nell'asta 150 dei tabulati citati alla tabella 10 e assumendo inoltre i parametri di snellezza della prova di collasso generale e quindi si ha:

tubo Ø33.7/2.5 mm - A=2.45 cm² - i=1.1 cm - J=3.0 cm⁴ - W=1.78 cm³

N = 1233 daN

$M_{eq} = 0.75 \cdot 80 = 60$ daNcm

$\omega = 2.71$

$\sigma_E = 1010$ (daN/cm²)

NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s
L'Amministratore Unico
Fabio Favalli

Estensione "SICURTOP"

Pagina 46 di 79



per cui si ottiene:

$$\sigma = \frac{\omega \cdot N}{A} + \frac{M_{eq}}{W \cdot \Phi \left(1 - \frac{\mu \cdot N}{N_E} \right)} = 1364 + 134 = 1498 \text{ daN/cm}^2 < 1800 = \sigma_{amm}$$

IV.8.3 Verifica a resistenza

Per la verifica a resistenza, si riscontrano i seguenti valori massimi:

- condizione di servizio – file PSSER2.F3F asta 119 – caso 1 (vento positivo)

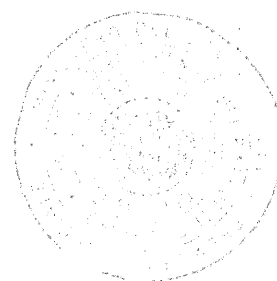
$N = 319 \text{ daN}$ $M = 3369 \text{ daNcm}$

$\sigma_{max} = N/A + M/W = 319/4.14 + 3369/4.43 = 838 \text{ daN/cm}^2 < 1800 \text{ daN/cm}^2$

- condizione di vento di fuori servizio con neve– file PSFSN2.F3F - asta 119 – caso 1 (vento positivo)

$N = 159 \text{ daN}$ $M = 4008 \text{ daNcm}$

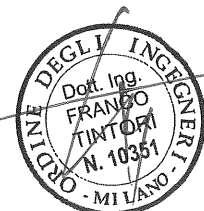
$\sigma_{max} = N/A + M/W = 159/4.14 + 4008/4.43 = 943 \text{ daN/cm}^2 < 1800 \text{ daN/cm}^2$



NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s
L'Amministratore Unico
Fabio Favalli

Estensione "SICURTOP"

Pagina 47 di 79



IV.9 VERIFICA DELLA PARTENZA DISASSATA CON MENSOLA DA 1050 mm E PUNTONE

IV 9.1. Caratteristiche del ponteggio

Il ponteggio nello schema tipo ha un'altezza $h \leq 20$ m. e presenta le seguenti caratteristiche strutturali:

- n. 9 impalcati di servizio sulla stessa verticale, realizzati esclusivamente con tavole metalliche di tipo "CL" di cui ai disegni Allegato A n. ST 56÷60 della presente estensione (*); (non sono consentiti impalcati in legno)
- n. 1 schermo parasassi di tipo prefabbricato, con inclinazione sul piano orizzontale di 40° e aggetto di m. 1.5;
- piano di raccordo del parasassi realizzato sempre con tavole metalliche di tipo "CL" (*)
- n. 2 correnti esterni di facciata in ogni campo a tutti i piani; (***)
- n. 1 mensola con puntone a quota 4 m circa;
- n. 1 diagonale di facciata esterna a tutti i piani e tutti i campi; (***)
- n. 1 corrente interno al piano di raccordo col parasassi (*);
- telaio di coronamento all'ultimo piano o in alternativa montante di sommità;
- n. 1 ancoraggio normale ± 650 daN a tutte le stilate al piano 1 e 2;
- n. 1 ancoraggio speciale ± 900 daN ogni 2 stilate al piano 3 (tirante del parasassi);
- n. 1 ancoraggio normale ogni 2 stilate ai piani n. 5, 7, e 9;
- n. 1 ancoraggio speciale ± 900 daN a "V" ogni 6^a stilata;
- raddoppio del montante esterno fino a quota 4 m con tubi e giunti appartenenti ad una unica Autorizzazione Ministeriale.

(*) E' obbligatorio il montaggio degli impalcati metallici di tipo "CL" di cui all'Allegato A n. ST 56 ÷ 60 della presente estensione a tutti i piani. Non sono previsti né correnti interni, né diagonali in pianta, ad eccezione del piano di raccordo con il parasassi dove è obbligatorio il montaggio del corrente interno. Per ulteriori informazioni, si veda la TABELLA LIMITI D'IMPIEGO n. ST 103.

(***) In alternativa ai correnti e alle diagonali di facciata per i soli campi di ponteggio da 1800 mm, si può montare la "sponda di sicurezza strutturale" di cui al disegno Allegato A n. ST 42 dell'Autorizzazione Ministeriale n. 15/VI/0007669/14.03.01.03 del 24/04/2006.

IV.9.2 Verifica ad instabilità del montante esterno raddoppiato

Il montante esterno della stilata, viene raddoppiato fino a quota 4 m. con tubi e giunti di tipo autorizzati appartenenti a stessa ditta. A favore della sicurezza si assume il tubo di rinforzo identico al tubo dei montanti dei telai, vale a dire $\varnothing 48.3 \times 2.9$ mm i cui valori statici sono i seguenti: $A = 4.14 \text{ cm}^2$ $W = 4.43 \text{ cm}^3$ $i = 1.61 \text{ cm}$.
I nuovi valori statici del montante raddoppiato fino a quota 4 m risultano essere quindi i seguenti:

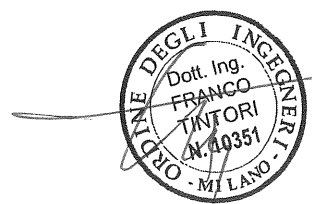
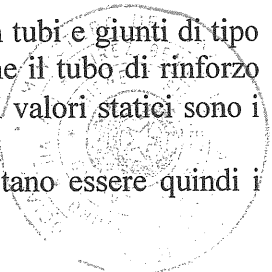
$$A = 2 \cdot 4.14 = 8.28 \text{ cm}^2 \quad W = 2 \cdot 4.43 = 8.86 \text{ cm}^3 \quad i = 1.61 \text{ cm}.$$

Con riferimento a quanto già esposto al punto IV.7.1.1, si ha :

$$\omega = 2.06 \quad \sigma_E = 1410 \text{ daN/cm}^2 \quad N_E = \sigma_E \cdot 8.28 = 11675 \text{ daN}$$

Lo sforzo ad instabilità nei montanti viene quindi verificato con la seguente espressione:

$$\sigma = \frac{\omega \cdot N}{A} + \frac{M_{eq}}{W \cdot \Phi \left(1 - \frac{\mu \cdot N}{N_E} \right)} \leq \sigma_{amm}$$



(per la spiegazione della simbologia vale quanto riportato nel paragrafo IV.7.1.1)

I valori delle sollecitazioni relativi agli schemi con azione del vento dall'opera servita verso l'esterno (vento + / caso 1) e dall'esterno verso l'opera servita (vento - / caso 2) sono desunti per le condizioni di servizio e di vento di fuori servizio con neve, rispettivamente dai tabulati MESER1A.F3F, MESER2A.F3F e MEFSN2A.F3F.

Con i dati indicati in precedenza e con i risultati delle analisi elastiche condotte con calcolo automatico si effettuano le verifiche di stabilità dei montanti riportate nel prospetto IV-12.

**TABELLA IV-12 – VERIFICHE DI STABILITA' DEI MONTANTI
RADDOPPIATI DELLA PARTENZA DISASSATA
CON MENSOLA DA 1048.3 mm**

CONDIZIONE	SERVIZIO	SERVIZIO	FUORI SERVIZIO NEVE
DIREZ. VENTO	Negativa (Caso 2)	Negativa (Caso 2)	Negativa (Caso 2)
FILE	MESER1A.F3F	MESER2A.F3F	MEFSN2A.F3F
Montante	Esterno	Esterno	Esterno
1° carico	p. III 300 daN/m ²	p. X 300 daN/m ²	p.X 168 daN/m ²
2° carico	p. II 150 daN/m ²	p. IX 150 daN/m ²	p. IX neve 50.4 daN/m ² (30%)
Aste	123+124+125	123+124+125	123+124+125
Nodo a/quota	25/0 cm	25/0 cm	25/0 cm
Nodo b/quota	28/212.7 cm	28/212.7 cm	28/212.7 cm
Azione assiale (daN)	1767	1765	1806
Momento (daNcm)	nodo a	0	0
	nodo b	102	106
Momento eq.(daNcm)	77	86	80
ω	2.06	2.06	2.06
σ_E (daN/cm ²)	1410	1410	1410
Tensione daN/cm ² per azioni assiali	440	440	449
per momenti	11	13	11
Totale σ	451	453	460
Tensione. Ammissibile (daN/ cm ²)	1800	1800	1800

Montante interno : Condizione di servizio N = - 69 daN (Vento positivo)

Condizione di fuori servizio con neve N = - 66 daN (Vento positivo)

Montante esterno : Condizione di servizio N = - 1767 (Vento negativo, montante raddoppiato)

Condizione di fuori servizio con neve N= - 1806 daN (Vento negativo, montante raddoppiato)

IV.9.3 Verifica a resistenza

Per la verifica a resistenza, si riscontrano i seguenti valori massimi:

- condizione di servizio – file MESER2A.F3F - asta 125 – caso 2 (vento negativo)

$$N = 1761 \text{ daN} \quad M = 114 \text{ daNcm}$$

$$\sigma_{\max} = N/A + M/W = 1761/8.28 + 114/8.86 = 226 \text{ daN/cm}^2 < 1800 \text{ daN/cm}^2$$

- condizione di vento di fuori servizio con neve– file MEFSN2A.F3F - asta 125 – caso 2 (vento negativo)

$$N = 1802 \text{ daN} \quad M = 106 \text{ daNcm}$$

$$\sigma_{\max} = N/A + M/W = 1802/8.28 + 106/8.86 = 230 \text{ daN/cm}^2 < 1800 \text{ daN/cm}^2$$

IV.9.4 Verifica del puntone della mensola

Si determina dapprima il valore del carico critico euleriano, in base alle istruzioni CNR 10011/97 ed in base alle risultanze della prova sperimentale di collasso.

Essendo il montante un tubo $\varnothing 48.3 \times 2.9 \text{ mm}$ i valori statici sono i seguenti:

$$A = 4.14 \text{ cm}^2 \quad W = 4.43 \text{ cm}^3 \quad i = 1.61 \text{ cm}$$

Dall'esame del certificato di prova (POLITECNICO DI MILANO n. 2006/1658 del 12/05/2006), risulta un carico minimo di collasso di 3275 daN.

Assumendo questo valore e con riferimento alla metodologia già utilizzata nel paragrafo IV.7.1., si ha:

$$\sigma_c = P_{cr}/A = 3275/4.14 = 791 \text{ daN/cm}^2$$

$$f_y = 2350 \text{ daN/cm}^2 \text{ (tensione di snervamento del montante)}$$

$$\sigma_c/f_y = 791/2350 = 0.337$$

Per $\sigma_c/f_y = 0.249$ dal prospetto 7-I delle istruzioni CNR 10011/97 si ottiene $\lambda/\lambda_c = 1.61$

dove $\lambda_c = \pi \sqrt{E/f} = 3.14 \sqrt{2060000/235} = 93$ e quindi $\lambda = 1.61 * \lambda_c = 151$

Cui corrisponde in base ai prospetti 7-IIa e 7-VII delle istruzioni CNR 10011/97,

$$\omega = 3.02 \quad \sigma_E = 890 \text{ daN/cm}^2 \quad N_E = \sigma_E * 4.14 = 3685 \text{ daN.}$$

Si valuta il parametro di snellezza anche in base alle caratteristiche geometriche e si ha:

$$\lambda = L/i = 206/1.61 = 128$$

da cui, in base alle Istruzioni CNR 10011/97 si ha :

$$\omega = 2.28 \text{ (prospetto 7-IIa)}$$

$$\sigma_E = 1240 \text{ daN/cm}^2 \text{ (prospetto 7-VII)}$$

$$N_E = 4.14 * 1240 = 5132 \text{ daN}$$

Per la verifica si selezionano quindi i valori ricavati per via sperimentale.

Lo sforzo ad instabilità nel puntone viene verificato con l'espressione:

$$\sigma = \frac{\omega \cdot N}{A} + \frac{M_{eq}}{W \cdot \Phi \left(1 - \frac{\mu \cdot N}{N_{cr}} \right)} \leq \sigma_{amm}$$

(per la spiegazione della simbologia vale quanto riportato nel paragrafo IV.7.1.1)

Dall'analisi dei tabulati (MESER1A.F3F, MESER2A.F3F e MEFSN2A.F3F) si riportano i risultati che forniscono l'esito più sfavorevole.

**TABELLA IV-13 – VERIFICA DI STABILITA' DEL PUNTONE
DELLA MENSOLA DA 1050 mm**

Puntone - Dati di modellazione							
Tratto asta	Numerazione asta	Lungh.(mm)	Numeraz. nodo a	Numerazione nodo b			
Superiore	701	140	Iniziale: 83	Finale: 84			
Inferiore	702	1918	Iniziale: 84	Finale: 28			
Condizione di fuori servizio neve – file MEFSN2.F3F - caso 1 - vento positivo							
Tratto.asta	N°	N (daN)	T (daN)	Nodo a	M (daNcm)	Nodo b	M (daNcm)
Superiore	701	846	551	83	6202	84	-1511
Inferiore	702	1019	8	84	-1511	28	0

Il puntone della mensola di disassamento viene quindi verificato per i seguenti valori:

Compressione assiale $N = 1019$ daN $M_{eq} = 0.75 * 1511 = 1133$ daNcm

$$\sigma = \frac{3.02 * 1019}{4.14} + \frac{1133}{4.43 * 1 \left(1 - \frac{1.33 * 1019}{890 * 4.14} \right)} = 743 + 405 = 1148 \text{ daN/cm}^2 < 1800 \text{ daN/cm}^2$$

La parte di puntone più corta (asta 701- file MEFSN2A.F3F) viene verificata a resistenza con i seguenti valori:

Compressione assiale $N = 846$ daN Taglio = 551 daN $M_{max} = 6202$ daNcm

e pertanto si ha:

σ_{id}

$$= \sqrt{\sigma^2 + 3\tau^2} = \sqrt{\left[\left(\frac{N}{A} \right)^2 + \left(\frac{M}{W} \right)^2 \right] + 3 \times \left(\frac{3 \times T}{2 \times A} \right)^2} = \sqrt{1604^2 + 3 \times \left(\frac{3 \times 551}{2 \times 4.14} \right)^2} = \sqrt{1604^2 + 3 \times 200^2} =$$

$$= 1641 \text{ daN/cm}^2 < 1800 \text{ daN/cm}^2$$

IV.9.5 Verifiche a resistenza dei traversi della mensola e della tralicciatura

Dai risultati dell'analisi mediante calcolo automatico (files MESER1A.F3F, MESER2A.F3F e MEFSN2A.F3F), si ricavano i valori delle azioni interne dei componenti della mensola. Per ciascuna tipologia di profilo, è stata selezionata l'asta dove si riscontrano gli sforzi massimi e si proceduto quindi alla verifica secondo le Istruzioni CNR 10011/97.

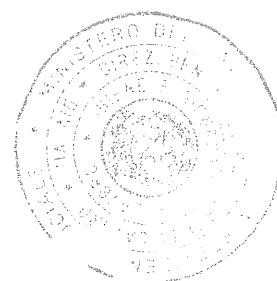
**TABELLA IV-14 – VERIFICA DI RESISTENZA DELLA TRALICCIATURA
DELLA MENSOLA DA 1050 mm**

Asta	Ø profilo	N daN	T daN	M daNcm	Valori statici			σ daN/cm ²	σ_{amm} daN/cm ²
					A = cm ²	i = cm	W = cm ³		
603	Ø48.3/2.9	861	253	5635	4.14	1.61	4.43	1489	1800
606	Ø26.9/2.3	804	15	567	1.78	0.87	1.01	1013	

IV.9.1.6 Confronto con i dati sperimentali

Le prove effettuate presso il laboratorio del Politecnico di Milano (Certificato POLITECNICO DI MILANO n. 2006/1658 del 12/05/2006), hanno evidenziato un carico minimo di collasso $N = 3275$ daN.

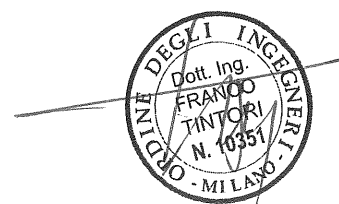
Essendo il carico massimo applicato sulla mensola di 922 daN (asta n° 126, file MEFSN2A.F3F), il coefficiente di sicurezza risulta essere: $\gamma = P_{cr}/P = 3275/922 = 3.55 > 2.2$



NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s
L'Amministratore Unico
Fabio Favalli

Estensione "SICURTOP"

Pagina 52 di 79



IV.10 VERIFICA DELLA TRAVE DI PASSO CARRAIO L= 360 cm**IV 10.1. Caratteristiche del ponteggio**

Il ponteggio nello schema tipo ha un'altezza $h \leq 20$ m. e presenta le seguenti caratteristiche strutturali:

- n. 9 impalcati di servizio sulla stessa verticale, realizzati esclusivamente con tavole metalliche di tipo "CL" di cui ai disegni Allegato A n. ST 56÷60 della presente estensione (*); (non sono consentiti impalcati in legno)
- n. 2 correnti esterni di facciata in ogni campo a tutti i piani; (***)
- n. 1 schermo parasassi, con inclinazione sul piano orizzontale di 40° e aggetto di m. 1.5 realizzato obbligatoriamente con tavole metalliche,
- piano di raccordo del parasassi realizzato obbligatoriamente con tavole metalliche tipo "CL" (*),
- n. 1 diagonale di facciata esterna a tutti i piani e tutti i campi; (***)
- n. 1 corrente interno al piano di raccordo col parasassi (*);
- telaio di coronamento all'ultimo piano;
- un ancoraggio normale ± 650 daN ogni stilata al piano 2 (trasverso del parasassi)
- un ancoraggio speciale ± 900 daN ogni 2 stilate al piano 3 (tirante del parasassi);
- un ancoraggio normale ± 650 daN ogni 2 stilate ai piani 5, 7, 9;
- n. 1 ancoraggio speciale a "V" ± 900 daN ogni 6^a stilata;
- n. 2 travi di passo carraio da m.3.60 a quota 4 m circa con l'interruzione di una stilata;
- n. 1 ancoraggio speciale ± 900 daN al piano 2 a tutte le stilate interessate dalla trave carraia;
- n. 1 ancoraggio normale ± 650 daN per i due campi al piano 1 che precedono e che seguono il passo carraio
- raddoppio dei montanti esterni ed interni delle stilate adiacenti alla trave carraia da 3600 mm, fino a quota 4 m con tubi e giunti appartenenti ad una unica Autorizzazione Ministeriale.
- a quota 6 m circa, n. 7 stilate dotate di parasassi (ancorate come da dis. Allegato A n. 81) a protezione della zona di ponteggio interessata dalla trave di passo carraio da 3.6 m montata al piano sottostante;

(*) E' obbligatorio il montaggio degli impalcati metallici di tipo "CL" di cui all'Allegato A n. ST 56 ÷ 60 della presente estensione a tutti i piani. Non sono previsti né correnti interni, né diagonali in pianta, ad eccezione del piano di raccordo con il parasassi dove è obbligatorio il montaggio del corrente interno. Per ulteriori informazioni, si veda la TABELLA LIMITI D'IMPIEGO n. ST 103.

(***) In alternativa ai correnti e alle diagonali di facciata per i soli campi di ponteggio da 1800 mm, si può montare la "sponda di sicurezza strutturale" di cui al disegno Allegato A n. ST 42 dell'Autorizzazione Ministeriale n. 15/VI/0007669/14.03.01.03 del 24/04/2006.



IV.10.2. Verifica dei montanti raddoppiati

I valori delle sollecitazioni sui montanti, sono desunti per le condizioni di servizio e di vento di fuori servizio con neve, rispettivamente dai tabulati STSER1.F3F, STSER2.F3F e STFSN2.F3F.

Si assumono a favore della sicurezza i valori massimi delle azioni interne, anche fra casi diversi e si ha quindi:

$$N_{\max} = 1243 \text{ daN (asta 125 – file STFSN2.F3F – vento negativo caso 2)}$$

$$M_{\max} = 3764 \text{ daNcm (asta 126 – file STSER1A – vento negativo caso 2)}$$

I montanti adiacenti il passo carraio sopportano un carico assiale maggiorato del 50%, che tenuto conto del peso proprio dell'elemento diventa: $N_T = N \cdot 2 + N_p = (1243 \cdot 1.5) + 15 = 1880 \text{ daN}$
I montanti vengono raddoppiati fino a quota 4 m. con tubi e giunti appartenenti a stessa autorizzazione. A favore della sicurezza si assume il tubo di rinforzo identico al tubo dei montanti dei telai, vale a dire $\Phi 48.3 \times 2.9 \text{ mm}$, pertanto la coppia di tubi avrà le seguenti caratteristiche:

$$A = 2 \cdot 4.14 \text{ cm}^2 \quad W = 2 \cdot 4.43 \text{ cm}^3 \quad i = 1.61 \text{ cm}$$

In base a quanto esposto al paragrafo IV.7.1.1, si ha:

$$\omega = 2.06 \quad \sigma_E = 1410 \text{ daN/cm}^2 \quad N_E = \sigma_E \cdot 4.14 \cdot 2 = 11675 \text{ daN (montante raddoppiato)}$$

Pertanto in base all'espressione

$$\sigma = \frac{\omega \cdot N_T}{A} + \frac{M_{eq}}{W \cdot \Phi \left(1 - \frac{\mu \cdot N}{N_{cr}} \right)} \leq \sigma_{amm}$$

$$\text{Si ha: } \sigma = \frac{2.06 \times 1880}{8.28} + \frac{3764 \times 0.75}{8.86 \left(1 - \frac{1.33 \cdot 1880}{11675} \right)} = 468 + 406 = 874 \text{ daN/cm}^2 < 1800 \text{ daN/cm}^2$$

Si omette la verifica del montante interno raddoppiato poiché soggetto ad azioni compressive inferiori a quelle già considerate per il montante esterno.



NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s
L'Amministratore Unico
Fabio Favalli

Estensione "SICURTOP"



IV.10.3. Verifica della trave carraia da m 3.60

IV.10.3.1 Verifica delle briglie superiori

La trave carraia da 3.60 m è stata verificata considerando la situazione più gravosa (vento di fuori servizio con neve). Si è assunta la massima azione assiale nei montanti immediatamente al di sotto del piano II di montaggio, pari a 1147 daN (asta 127 – caso 1 – vento positivo), incrementata di 15 daN per i pesi propri, per un totale di 1162 daN.

Caratteristiche geometriche delle briglie superiori::

$$\text{Tubo } \Phi 48.3/2.9 \quad A = 4.14 \text{ cm}^2 \quad i = 1.61 \quad W = 4.43 \text{ cm}^3$$

Dal file PC360.F3F, si ricava la massima sollecitazione nelle briglie superiori dovuta alla combinazione delle seguenti azioni interne (aste 102 oppure 103):

$$N_{\max} = -838 \text{ daN} \quad M = 915 \text{ daNcm}$$

Assumendo una luce libera di inflessione pari a 180 cm, si ha:

$$\lambda = \frac{l_o}{i} = \frac{180}{1.61} = 113$$

cui corrisponde in base ai prospetti 7-IIa e 7-VII delle istruzioni CNR 10011/97,
 $\omega = 1.89 \quad \sigma_E = 1590 \text{ daN/cm}^2 \quad N_E = \sigma_E \cdot 4.14 = 6583 \text{ daN}$

Pertanto in base all'espressione

$$\sigma = \frac{\omega \cdot N}{A} + \frac{M_{eq}}{W \cdot \Phi \left(1 - \frac{\mu \cdot N}{N_{cr}} \right)} \leq \sigma_{amm}$$

si ha:

$$\sigma = \frac{1.89 \cdot 838}{4.14} + \frac{915 \cdot 0.75}{4.43 \left(1 - \frac{1.33 \cdot 838}{6583} \right)} = 383 + 186 = 569 \text{ daN/cm}^2 < 1800 \text{ daN/cm}^2$$

Per quanto riguarda la verifica a resistenza, dal file PC360.F3F, si ricava la massima sollecitazione nelle briglie superiori sempre dovuta alle medesime azioni interne:
 $\sigma = N/A + M/W = 838/4.14 + 915/4.43 = 409 \text{ daN/cm}^2 < 1800 \text{ daN/cm}^2$

IV.10.3.2. Verifica a resistenza delle briglie inferiori e delle saette

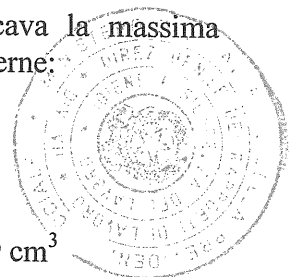
Caratteristiche geometriche delle briglie inferiori:

$$\text{- Tubo } \Phi 33.7/2.0 \quad A = 1.99 \text{ cm}^2 \quad i = 1.12 \quad W = 1.49 \text{ cm}^3$$

Dal file PC360.F3F, si ricava la massima sollecitazione nelle briglie inferiori dovuta alla combinazione delle seguenti azioni interne (asta 202 oppure 203):

$$N_{\max} = 1140 \text{ daN} \quad M_{\max} = 187 \text{ daNcm}$$

$$\sigma_{id} = N_{\max}/A + M_{\max}/W = 1140/1.99 + 187/1.49 = 699 \text{ daN/cm}^2 < 1800 \text{ daN/cm}^2$$



Per quanto riguarda le saette (tubo 26.9/2.3 $A=1.78 \text{ cm}^2$, $W = 1.01 \text{ cm}^3$), il valore massimo di sforzo si riscontra nelle aste 402 e 403, dove si ha:

$$N_{\max} = 1290 \text{ daN}$$

$$M_{\max} = 66 \text{ daNcm}$$

$$\sigma_{\text{id}} = N_{\max}/A + M_{\max}/W = 1290/1.78 + 66/1.01 = 790 \text{ daN/cm}^2 < 1800 \text{ daN/cm}^2$$

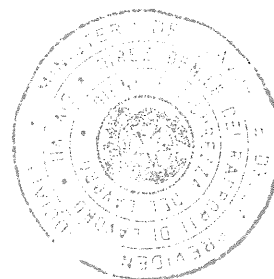
IV.10.3.3 Confronto con i dati sperimentali

Il minimo dei valori di collasso registrato durante le prove di laboratorio della trave carraia da mt 3.60, è pari a $9000/2 = 4500 \text{ daN}$ (Certificato ISPESL DTS-XI-43/00/PTP del 11/09/2000).

Il massimo carico di stilata alla quota di montaggio delle travi di passo carraio, si riscontra per il caso di fuori servizio con neve (file STFSN2A.F3F, aste 105 e 127, caso 1 – vento positivo) rispettivamente con $482+1147 = 1629 \text{ daN}$.

Il coefficiente di sicurezza minimo rispetto alle prove sperimentali vale quindi:

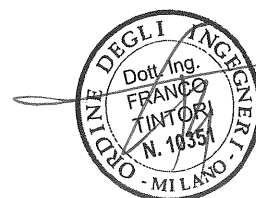
$$v = P_{\text{cr}}/P = 4500 / 1629 = 2.76 > 2.2$$



NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s
L'Amministratore Unico
Fabio Favalli

Estensione "SICURTOP"

Pagina 56 di 79



IV.11 VERIFICA DELLA STILATA CON MENSOLA PER PIAZZOLA DI CARICO DA 550 mm

IV 11.1 Verifica dell'impalcato in legno

L'impalcato della mensola di carico è costituito da:

- due travetti in legno di sezione 10 x 10 cm, posizionati alle estremità della mensola e aventi luce totale pari alla lunghezza del campo (max 1800 mm);
- tavole in legno aventi sezione 20 x 5 cm, che si posano trasversalmente ai travetti e che proseguono verso il telaio, dove si appoggiano ad ulteriori 4 travetti uguali a quelli della mensola.

Considerato l'appoggio su 6 punti, la verifica delle tavole in legno risulta superflua.

Per quanto riguarda i travetti della mensola, i casi di carico da considerare sono i seguenti (classe 5):

- 1) carico distribuito di servizio $q_1 = 450 \text{ daN/m}^2$ su tutta la superficie
- 2) carico concentrato $Q_2 = 300 \text{ daN}$ applicato su una superficie di $50 \times 50 \text{ cm}$
- 3) carico concentrato $Q_3 = 100 \text{ daN}$ applicato su una superficie di $20 \times 20 \text{ cm}$
- 4) carico distribuito su area parziale $q'_4 = 750 \text{ daN/m}^2$ applicato su una superficie parziale avente area $A_c = 0.4 \times A_{\text{impalcato}}$, con $A_{\text{impalcato}} = 0.55 \times 1.8 = 0.99 \text{ m}^2$ e quindi $A_c = 0.4 \times 0.99 = 0.4 \text{ m}^2$

Il caso 4 è il più gravoso e l'area parziale va anch'essa individuata nel modo più conservativo, che risulta essere un rettangolo largo 22 cm e lungo 180 cm, da considerarsi a cavallo di uno dei travetti. Occorre poi considerare il peso delle tavole di legno (30 daN/m^2), per un totale quindi di $Q = 780 \text{ daN/m}^2$. Questa ipotesi copre anche la situazione relativa alla piazzola di carico da 40 cm, dove il numero di travetti è uguale, però la larghezza della piazzola è più contenuta.

Lo schema è quello di una trave su due appoggi, con un carico uniformemente distribuito pari a:

$$P_{\text{lin}} = \frac{Q \cdot l \cdot a}{1} = \frac{780 \cdot 1.8 \cdot 0.22}{1.8} = 171.6 \text{ daN/m} = 1.716 \text{ daN/cm}$$

a cui va aggiunto il peso proprio del travetto che viene assunto conservativamente pari a $w_{\text{lin}} = 10 \text{ daN/m}$ e quindi 0.1 daN/cm .

Si ha quindi:

$$M = \frac{(p_{\text{lin}} + w_{\text{lin}})}{8} \times L^2 = 7355 \text{ daNcm}$$

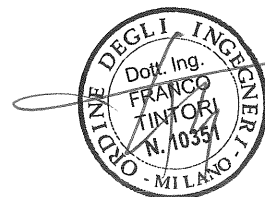
Le caratteristiche geometriche dei travetti in legno sono le seguenti:

Sezione quadrata 10 x 10 cm

Modulo di resistenza $W_{tr} = 166.66 \text{ cm}^3$

Tensione ammissibile $\sigma_{\text{amm}} = 60 \text{ daN/cm}^2$

$$\text{e infine la verifica è la seguente: } \sigma = \frac{M}{W_{tr}} = \frac{7355}{166.66} = 44.1 \text{ daN/cm}^2 < 60 \text{ daN/cm}^2 = \sigma_{\text{amm}}$$



IV.11.2 Verifica di stabilità dei montanti

Vengono dapprima valutati i carichi distribuiti relativi alla piazzola di carico (tabella IV-15).

TABELLA IV-15

**Azioni dovute agli impalcati ed
ai carichi di servizio per la mensola di carico**

Azione	Carico ripartito (daN/m ²)	Azioni sui traversi (daN/m)
Peso proprio impalcato in legno	$p_m = 30$	$q_m = 54$
Carico di servizio cl. 5	$P_5 = 450$	$q_5 = 810$
Carico di servizio cl. 5 + p.p. imp. legno	$P_{5i} = 450 + 30 = 480$	$q_{5i} = 864$

Gli schemi verificati relativi alla condizione di servizio prevedono una piazzola montata al piano V oppure al piano X, mentre per la condizione di vento di fuori servizio con neve la piazzola viene montata al piano X.

I valori delle sollecitazioni relativi agli schemi con azione del vento dall'opera servita verso l'esterno (vento + / caso 1) e dall'esterno verso l'opera servita (vento - / caso 2) sono desunti dai seguenti tabulati:

- Servizio 1 :PIAZSER1.F3F per la condizione di servizio, con carico di classe 4 al piano V e di classe 2 al piano IV; la mensola per piazzola di carico è montata al piano V.
- Servizio 2 :PIAZSER2.F3F per la condizione di servizio, con carico di classe 4 al piano X e di classe 2 al piano IX; la mensola per piazzola di carico è montata al piano X.
- Fuori servizio con neve : PIAZFSN2.F3F per la condizione di fuori servizio con neve; la mensola di carico è montata al piano X.

A causa della presenza della mensola, l'azione orizzontale dovuta al vento e alle imperfezioni geometriche viene maggiorata del 50% e pertanto i valori di queste azioni sono i seguenti vedasi tabella IV-:

Caso servizio 1 : al piano V $F_n = 37.8 \cdot 1.5 = 56.7$ daN

Caso servizio 2 : al piano X $F_n = 38.7 \cdot 1.5 = 58.1$ daN

Caso fuori servizio con neve : al piano X $F_n = 119.5 \cdot 1.5 = 179.3$ daN

Si considera inoltre sull'estremità della mensola un carico concentrato di 44 daN, comprensivo del peso proprio della mensola e del peso proprio dei travetti.

I montanti vengono raddoppiati fino alla quota della piazzola di carico. con tubi e giunti appartenenti a stessa autorizzazione. A favore della sicurezza si assume il tubo di rinforzo identico al tubo dei montanti dei telai, vale a dire $\Phi 48.3 \times 2.9$ mm, pertanto la coppia di tubi avrà le seguenti caratteristiche:

$$A = 2 \cdot 4.14 \text{ cm}^2 \quad W = 2 \cdot 4.43 \text{ cm}^3 \quad i = 1.61 \text{ cm}$$

In base a quanto esposto al paragrafo IV.7.1.1, si ha:

$$\omega = 2.06 \quad \sigma_E = 1410 \text{ daN/cm}^2 \quad N_E = \sigma_E \cdot 4.14 \cdot 2 = 11675 \text{ daN (montante raddoppiato)}$$

Le verifiche ad instabilità dei montanti, verranno quindi eseguite in base all'espressione:

$$\sigma = \frac{\omega \cdot N}{A} + \frac{M_{eq}}{W \cdot \Phi \left(1 - \frac{\mu \cdot N}{N_{cr}} \right)} \leq \sigma_{amm}$$

dove i simboli sono quelli già descritti nei paragrafi precedenti.

Nella tabella IV-16 sono stati tabulati i valori massimi degli sforzi a presso-inflessione calcolati nei montanti raddoppiati in base ai casi di carico considerati, mentre nella tabella IV-17 è riportata la medesima verifica per il montante interno.

La verifica, in base al valore di tensione ammissibile della II Condizione di carico pari a 1800 daN/cm^2 , risulta soddisfatta.

TABELLA IV-16
Verifica di stabilità dei montanti raddoppiati per lo schema
con mensola di carico da 55 cm

CONDIZIONE	SERVIZIO	SERVIZIO	FUORI SERVIZIO CON NEVE
DIREZ. VENTO	Positiva (Caso 1)	Negativa (Caso 2)	Positiva (Caso 1)
FILE	PIAZSER1.F3F	PIAZSER2.F3F	PIAZFSN2.F3F
Montante	Esterno	Esterno	Esterno
1° carico	p. V 300 daN/m^2	p. X 300 daN/m^2	p.X 168 daN/m^2
2° carico	p. IV 150 daN/m^2	p. IX 150 daN/m^2	p. IX neve 50.4 daN/m^2 (30%)
Aste	157	169+170+171+172	169+170+171+172
Nodo a/quota cm	32/612.7	44/1812.7	44/1812.7
Nodo b/quota cm	33/774.2	46/2012.7	46/2012.7
Azione assiale (daN)	1214	908	526
Momento (daNcm)	nodo a	-738	-2152
	nodo b	1201	5080
Momento eq.(daNcm)	901	3810	4295
ω	2.06	2.06	2.06
σ_E (daN/cm ²)	1410	1410	1410
Tensione daN/cm ² per azioni assiali	302	226	131
per momenti	121	484	517
Totale σ	423	710	648
Tensione. Ammissibile (daN/ cm ²)	1800	1800	1800

AZIONI MASSIME AL PIEDE DEI MONTANTI

Montante interno : Condizione di servizio N = - 825 daN (Vento negativo)

Condizione di fuori servizio con neve N = - 684 daN (Vento negativo)

Montante esterno : Condizione di servizio N = - 1464 daN (Vento positivo, montante raddoppiato)

Condizione di fuori servizio con neve N = - 1341 daN

(Vento positivo montante raddoppiato)

TABELLA IV-17
Verifica di stabilità dei montanti interni per lo schema
con mensola di carico da 55 cm

CONDIZIONE	SERVIZIO	SERVIZIO	FUORI SERVIZIO CON NEVE
DIREZ. VENTO	Negativa (Caso 2)	Positiva (Caso 1)	Negativa (Caso 2)
FILE	PIAZSER1.F3F	PIAZSER2.F3F	PIAZFSN2.F3F
Montante	Interno	Interno	Interno
1° carico	p. V 300 daN/m ²	p. X 300 daN/m ²	p.X 168 daN/m ²
2° carico	p. IV 150 daN/m ²	p. IX 150 daN/m ²	p. IX neve 50.4 daN/m ² (30%)
Aste	107	117	119
Nodo a/quota cm	8/774.2	18/1612.7	4/212.7
Nodo b/quota cm	9/812.7	19/1774.2	5/374.2
Azione assiale (daN)	656	494	117
Momento (daNcm)	nodo a	1884	2014
	nodo b	-2355	-2468
Momento eq.(daNcm)	1766	1851	3618
ω	2.06	2.06	2.06
σ_E (daN/cm ²)	1410	1410	1410
Tensione daN/cm ² per azioni assiali	326	246	58
per momenti	480	479	839
Totale σ	806	725	897
Tensione. Ammissibile (daN/ cm ²)	1800	1800	1800

IV.11.3 Verifica di resistenza dei montanti

La verifica a resistenza dei montanti per lo schema con piazzola di carico è riportato nella tabella IV-18.

TABELLA IV-18
Verifica di resistenza dei montanti per lo schema con mensola di carico

FILE	ASTA	N (daN)	M (daNcm)	σ (daN/cm ²)
PIAZSER1.F3F mont. int.	107	656	2355	690
PIAZSER2.F3F mont. int.	119	252	3102	761
PIAZFSN2.F3F mont. int.	119	117	4825	1118
PIAZSER1.F3F mont. est.	162	234	3803	457
PIAZSER2.F3F mont. est.	172	27	5080	577
PIAZFSN2.F3F mont. est.	172	92	5726	657

IV.11.4 Verifica degli elementi della mensola da 550 mm.

Verifica del profilo Ø48.3/2.9 mm :

$$A = 4.14 \text{ cm}^2$$

$$W = 4.43 \text{ cm}^3$$

Materiale : S235 JRH $\sigma_{amm} = 1800 \text{ daN/cm}^2$ **TABELLA IV-19****Verifica profilo Ø48.3/2.9 della mensola**

FILE	ASTA	N (daN)	M (daNcm)	σ (daN/cm ²)
PIAZSER1.F3F	704	219	4513	1072

Verifica del profilo : Ø26.9/2.3 mm

$$A = 1.78 \text{ cm}^2$$

$$W = 1.01 \text{ cm}^3$$

Materiale : S235 JRH $\sigma_{amm} = 1800 \text{ daN/cm}^2$ **TABELLA IV-20****Verifica profilo Ø26.9/2.3 della mensola**

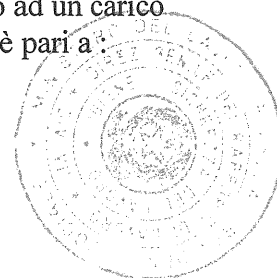
FILE	ASTA	N (daN)	M (daNcm)	σ (daN/cm ²)
PIAZSER1.F3F	709	347	158	351

IV.11.5 Confronto con i dati sperimentali e considerazioni relative alle altre mensole di carico.

Dal certificato POLITECNICO DI MILANO n. 2008/246 del 18/03/2008, risulta un carico minimo di rottura $F_u = 3080 \text{ daN}$, applicato sull'elemento verticale esterno della mensola di carico.

Ipotizzando a favore della sicurezza che il carico di servizio q_5 sia ridotto ad un carico concentrato applicato allo stesso modo, il coefficiente minimo sicurezza è pari a :

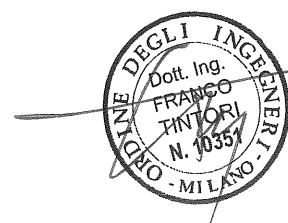
$$\nu = \frac{F_u}{F_p + G} = \frac{3080}{(480 \times 1.8 \times 0.55) + 44} = \frac{3080}{519.2} = 5.93 > 2.2$$



NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s
L'Amministratore Unico
Fabio Favalli

Estensione "SICURTOP"

Pagina 61 di 79



IV.12 VERIFICA DEGLI ANCORAGGI

IV.12.1 Schema normale con dieci impalcati e parasassi- Modalità di ancoraggio
 Gli ancoraggi sono disposti secondo le seguenti modalità:
 presenza di un ancoraggio a quota 2,4,6,10, 14, 18 e 22 m ogni 2 campi.

Nella tabella IV-21 sono mostrati i valori massimi delle reazioni ottenuti tramite il calcolo automatico (vedi file STFSN2.F3F), con le convenzioni precedentemente adottate:

Caso 1 : azione del vento dall'opera servita verso l'esterno (vento +)

Caso 2 : azione del vento dall'esterno verso l'opera servita (vento -)

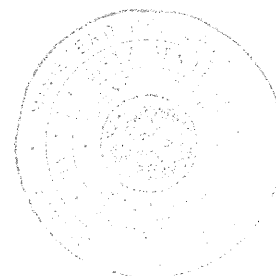
Il segno negativo dei valori delle reazioni indica un'azione di trazione sull'ancoraggio.

TABELLA IV-21
REAZIONI SUGLI ANCORAGGI (daN)
STILATA GENERICA

Caso	Quota piano ancorato		
	4 m	6 m	> 6 m (*)
1 (vento +)	1*-131 = -131	2*-366 = -732	2*-230= 460
2 (vento -)	1*475= 475	2* 30= 60	2* 230= 460
Campi interessati da un ancoraggio	1	2	2

(*) = Piano ancorato generico superiore al 3° - Le azioni risultano massime a quota 18 m
 Predisposizione degli ancoraggi:

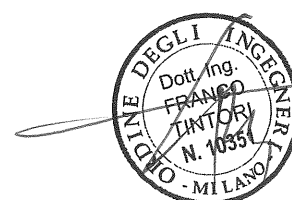
- al piano II interessato dal parasassi n. 1 ancoraggio normale ± 650 daN a tutte le stilate
- al piano III interessato dal parasassi n. 1 ancoraggio speciale ± 900 daN ogni due stilate
- ai piani V, VII e IX - n. 1 ancoraggio normale ± 650 daN ogni due stilate



NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s
 L'Amministratore Unico
 Fabio Favalli

Estensione "SICURTOP"

Pagina 62 di 79



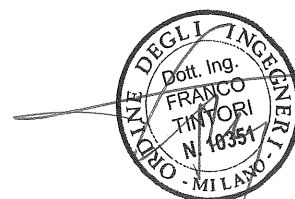
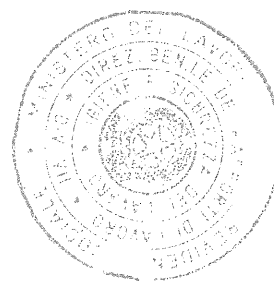
IV.12.2 Schema con partenza stretta e telaio rastremato - Modalità di ancoraggio
Nella tabella IV-22 sono mostrati i valori massimi delle reazioni ottenuti tramite il calcolo automatico (vedi file PSFSN2.F3F), con le convenzioni precedentemente adottate:

TABELLA IV-22
REAZIONI SUGLI ANCORAGGI PER SCHEMA CON PARTENZA
STRETTA E TELAIO RASTREMATO (daN)

Caso	Quota piano ancorato					
	2 m	3.7 m	4.5 m	6 m	8 m	> 8 m (*)
1 (vento +)	2*-90 = -180	1* 629 = 629	1*-714 = -714	2*-53 = -106	2*-370 = -740	2*-251 = -502
2 (vento -)	2*99 = 198	1* 549 = 549	1*-445 = -445	2*379 = 758	2*34 = 68	2*232 = 464
Campi interessati da un ancoraggio	2	1	1	2	2	2

(*) = Piano ancorato generico superiore al 3° - Le azioni risultano massime a quota 18 m
Predisposizione degli ancoraggi:

- Al piano I: 1 ancoraggio normale ± 650 daN ogni due stilate
- Al piano Ia n. 1 ancoraggio normale ± 650 daN ogni stilata
- Al piano II n. 1 ancoraggio speciale ± 900 daN ogni stilata
- Ai piani III e IV interessati dal parasassi : n. 1 ancoraggio speciale ± 900 daN ogni due stilate
- Ai piani VI, e VIII n. 1 ancoraggio normale ± 650 daN ogni due stilate;



IV.12.3 Schema con mensola da 1048.3 mm e puntone - Modalità di ancoraggio

Nella tabella IV-23 sono mostrati i valori massimi delle reazioni ottenuti tramite il calcolo automatico (vedi file MEFSN2A.F3F e MEFSN2B.F3F), con le convenzioni precedentemente adottate:

Caso 1 : azione del vento dall'opera servita verso l'esterno (vento +)

Caso 2 : azione del vento dall'esterno verso l'opera servita (vento -)

Il segno negativo dei valori delle reazioni indica un'azione di trazione sull'ancoraggio.

TABELLA IV-23
REAZIONI SUGLI ANCORAGGI PER SCHEMA CON
MENSOLA DA 1050 mm E PUNTONE (daN)

Caso	Quota piano ancorato			
	2 m	4 m	6 m	> 6 m (*)
1 (vento +)	1*461 = 461	1*-593 = -593	2*-378 = -756	2*-230 = -460
2 (vento -)	1*645 = 645	1*-140 = -140	2*20 = 40	2*230 = 460
Campi interessati da un ancoraggio	1	1	2	2

(*) = Piano ancorato generico superiore al 3° - Le azioni risultano massime a quota 18 m
Predisposizione degli ancoraggi:

- Al piano I e II : n. 1 ancoraggio normale ± 650 daN a tutte le stilate
- Al piano III interessato dal parasassi : n. 1 ancoraggio speciale ± 900 daN ogni due stilate
- Ai piani V, VII e IX – n. 1 ancoraggio normale ± 650 daN ogni due stilate

IV.12.4 Schema normale con dieci impalcati, parasassi e mensola di carico da 73 cm - Modalità di ancoraggio

Nella tabella IV-24 sono mostrati i valori massimi delle reazioni ottenuti tramite il calcolo automatico (vedi file PIAZFSN2.F3F), con le seguenti convenzioni:

Caso 1 : azione del vento dall'opera servita verso l'esterno (vento positivo)

Caso 2 : azione del vento dall'esterno verso l'opera servita (vento negativo)

Il segno negativo dei valori delle reazioni indica un'azione di trazione sull'ancoraggio.

TABELLA IV-24
REAZIONI SUGLI ANCORAGGI PER STILATA CON MENSOLA PER
PIAZZOLA DI CARICO DA 550 mm (daN)

Caso	Quota piano ancorato			
	2 m	4 m	6 m	Piano mensola
1 (vento +)	2*-93 = -186	2*-44 = -88	2*-374 = -748	2*-256 = -512
2 (vento -)	2*99 = 198	2*402 = 804	2*23 = 46	2*265 = 530
Campi interessati da un ancoraggio	2	2	2	2

Predisposizione degli ancoraggi:

- Al piano I : n. 1 ancoraggio normale ± 650 daN ogni due stilate
- Al piano II (piano di raccordo del parasassi) – n. 1 ancoraggio speciale ± 900 daN ogni due stilate
- Al piano III (piano del tirante del parasassi) – n. 1 ancoraggio speciale ± 900 daN ogni due stilate
- Ai piani V, VII, e IX n. 1 ancoraggio normale ± 650 daN ogni due stilate
- Ancoraggio speciale ± 900 daN al piano 8 alle due stilate interessate dalla mensola per piazzola di carico;
- Ancoraggio normale ± 650 daN al piano 7 alle due stilate interessate dalla mensola per piazzola di carico.

IV.12.5 Tipologie di ancoraggi.

IV.13.5.1 Premessa

Con riferimento alla tabella IV-21, IV-22 e IV-23 e IV-24, l'ancoraggio viene realizzato secondo le modalità riportate nei disegni Allegato A n. ST 100 e ST 101. Inoltre gli ancoraggi devono essere in grado di resistere a forze orizzontali perpendicolari al piano di facciata e a forze orizzontali parallele al piano di facciata.

IV.12.5.2 Verifica degli ancoraggi in grado di resistere a forze orizzontali perpendicolari al piano di facciata per azioni di ± 650 daN

a) Verifica dell'ancoraggio a cravatta

Per l'ancoraggio a cravatta - realizzato con tubi e giunti di tipo autorizzato - è sufficiente la verifica del giunto allo scorrimento sotto l'azione complessiva massima $F_a = \pm 650$ daN.

Tale verifica è automaticamente soddisfatta in quanto per un ancoraggio con giunto normale (frattile convenzionale $F_g = 981$ daN) risulta un coefficiente di sicurezza

$$\mu = 981/650 = 1.509 > 1.5.$$

b) Verifica dell'ancoraggio ad anello

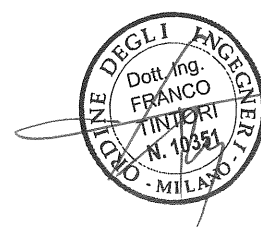
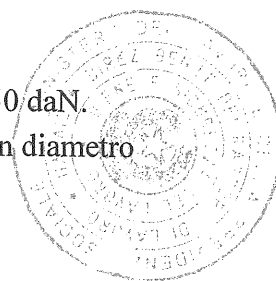
L'ancoraggio viene verificato per la massima azione di trazione $F_a = \pm 650$ daN.

Per l'ancoraggio ad anello (di diametro $d_a = 6.6$ cm), il tondino presenta un diametro $d_t = 1.6$ cm, cui corrispondono le seguenti caratteristiche geometriche:

$$A_t = \frac{\pi * d_t^2}{4} = 2.01 \text{ cm}^2$$

$$W_t = \frac{\pi * d_t^3}{32} = 4.02 \text{ cm}^3$$

Il materiale del tondino è S355JR



Si ha pertanto :

$$\sigma = \frac{F_a}{2 \times A_t} + \frac{0.144 \times F_a \times d_a}{W_t} = 161.7 + 1536.7 = 1698.5 \text{ daN/cm}^2 < \sigma_{amm} 2700 \text{ daN/cm}^2$$

IV.12.5.3. Verifica degli ancoraggi in grado di resistere a forze orizzontali perpendicolari al piano di facciata per azioni di ± 900 daN

Verifica dell'ancoraggio ad anello

Ripetendo la verifica eseguita al punto IV.7.5.2.2 (b), per $F'_a = 900$ daN e per un anello con le medesime caratteristiche, si ha:

$$\sigma = \frac{F_a}{2 \times A_t} + \frac{0.144 \times F_a \times d_a}{W_t} = 222.9 + 2127.8 = 2351.7 \text{ daN/cm}^2 < \sigma_{amm} 2700 \text{ daN/cm}^2$$

Per l'ancoraggio a tassello, questo dovrà essere realizzato con tasselli meccanici o chimici, aventi coefficiente di sicurezza - risultante da prove sperimentali eseguite dal fabbricante del tassello o da accertamenti effettuati in cantiere- pari o superiore a 2.5.

IV.12.5.4. Verifica dello stocco d'ancoraggio (a tassello meccanico/chimico) in grado di resistere a forze orizzontali perpendicolari al piano di facciata per azioni di ± 900 daN

$N = \pm 900$ daN perpendicolari alla facciata

Valori statici del tondo $\Phi 2.2$ cm S275JR: $W = 1.04 \text{ cm}^3$ $A = 3.79 \text{ cm}^2$

Tassello d'ancoraggio in tondo $\Phi 1.2$ cm. Occhiolo $\Phi 2.3$ cm

Essendo l'eccentricità tra il gancio in tondo $\Phi 2.2$ cm e l'occhiolo del tassello 1.7 cm, l'azione diventa:

$$\sigma = N/A + M/W = 900/3.79 + (900 \times 1.7)/1.04 = 1708 \text{ daN/cm}^2 < \sigma_{amm} (1900 \text{ daN/cm}^2)$$

L'ancoraggio dovrà essere realizzato con tasselli meccanici o chimici, aventi coefficiente di sicurezza, risultante da prove sperimentali eseguite dal fabbricante del tassello o da accertamenti effettuati in cantiere, pari o superiore a 2.5 il valore nominale richiesto.

IV.12.5.5. Verifica dell'ancoraggio con tubo $\varnothing 48.3 \times 2.9$ e tassello meccanico/chimico in grado di resistere a forze orizzontali perpendicolari al piano di facciata per azioni di ± 900 daN

Valori statici del tubo $\varnothing 48.3/2.9$: $W = 4.43 \text{ cm}^3$ $A = 4.14 \text{ cm}^2$

Il tronco di tubo che si collega al tassello, è sollecitato a taglio e flessione, quest'ultima dovuta all'eccentricità tra il tassello e l'asse del tubo collegato ai montanti, pari a 4 cm. Si ha quindi :

σ_{id}

$$= \sqrt{\sigma^2 + 3\tau^2} = \sqrt{\left(\frac{T \times e}{W}\right)^2 + 3 \times \left(\frac{3 \times T}{2 \times A}\right)^2} = \sqrt{\left(\frac{900 \times 4}{4.14}\right)^2 + 3 \times \left(\frac{3 \times 900}{2 \times 4.43}\right)^2} = \sqrt{869^2 + 3 \times 304^2} = 1016 \text{ daN/cm}^2 < 1600 \text{ daN/cm}^2$$

L'ancoraggio dovrà essere realizzato con tasselli meccanici o chimici, aventi coefficiente di sicurezza, risultante da prove sperimentali eseguite dal fabbricante del tassello o da accertamenti effettuati in cantiere, pari o superiore a 2.5 il valore nominale richiesto.

IV.12.5.6. Realizzazione di ancoraggi in grado di resistere a forze orizzontali parallele al piano di facciata

Nella tabella IV-9 sono state valutate le azioni orizzontali complessive dovute al vento parallelo alla facciata e alle imperfezioni geometriche, calcolate per 1 piano e 6 campi consecutivi.

Per poter resistere a tali azioni, in collaborazione con la diagonale di facciata, occorre prevedere un ancoraggio di tipo speciale (vedi disegno Allegato A n.ST 101) posizionato, a favore della sicurezza, ogni 6^a stilata.

La situazione più gravosa si verifica per l'ancoraggio al piano IX, che reagisce all'azione dovuta ai piani IX e X pari a 675.3 daN.



NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s
L'Amministratore Unico
Fabio Favalli

Estensione "SICURTOP"

Pagina 67 di 79



CAPITOLO V

ISTRUZIONI PER LE PROVE DI CARICO DEI PONTEGGI

Il capitolo V della relazione tecnica autorizzata con prot. n. 15/VI/0007669/14.03.01.03 del 24/04/2006– Ponteggio metallico fisso a telai prefabbricati tipo H a boccole 105/180
Denominazione commerciale “SICURTOP”, marchio “FM 1” non subisce modifiche.




NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s
L'Amministratore Unico
Fabio Favalli

Estensione “SICURTOP”

Pagina 68 di 79



CAPITOLO VI

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO, L'IMPIEGO E LO SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO

VI.0 PREMESSA

Le operazioni inerenti il montaggio, l'impiego e il controllo durante l'esercizio e lo smontaggio del ponteggio, devono essere eseguite seguendo le istruzioni e le prescrizioni di seguito riportate. Per quanto non espressamente previsto nelle istruzioni particolari, le norme seguenti, quando applicabili, devono essere osservate:

1. -D.M.2/9/1968 del M.L.P.S.: "Riconoscimento di efficacia..";
2. -D.M.22/5/1992 N.466 del M.L.P.S.: "Riconoscimento di efficacia..";
3. -D.M. 23/3/1990 N.115 del M.L.P.S.: "Riconoscimento di efficacia..";
4. -D. LGS N.206 del 6.9.2005: "Codice del consumo"
5. -Circolare N.44 del 15.05.1990 del M.L.P.S.: "Istruzioni per la compilazione delle relazioni tecniche per ponteggi metallici fissi a telai prefabbricati;
6. -Lettera N.22268/PR-7 del 22.05.1982 del M.L.P.S.: " Requisiti dimensionali";
7. -Lettera circolare N.20298/OM-4 del 09.02.1995 del M.L.P.S.: "Utilizzo di impalcati metallici in luogo di impalcati in legname";
8. -Lettera circolare N.22787/OM-4 del 21.01.1999 del M.L.P.S.: "Istruzioni per la compilazione delle relazioni tecniche - Precisazioni e chiarimenti.
9. Circolare del M.L.P.S. N.85 del 09.11.1978- Autorizzazione alla costruzione e all'impiego dei ponteggi metallici fissi
10. D.Lgs. 04/08/1999 N.359 "Attuazione della Direttiva 95/63/CEE che modifica la Direttiva 89/655/CEE, relativa ai requisiti minimi di sicurezza e della salute per l'uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori";
11. Circolare N.44 del 10.07.2000 del M.L.P.S.: "Verifiche e controlli, modalità di conservazione delle relative documentazioni ex D.Lgs. 359/99"
12. Circolare N.3 del 08.01.2001 del M.L.P.S.: "Chiarimenti sul regime delle verifiche periodiche di talune attrezzature di lavoro ex D. Lgs. 359/99".
13. Circolare N.20/2003 del 23.05.03-Chiarimenti in relazione all'uso promiscuo dei ponteggi metallici fissi.
14. Circolare N.30/2003 del 29.09.03-Chiarimenti concernenti la definizione di fabbricante di ponteggi metallici fissi.
15. Circolare N.28/2004 -Chiarimenti concernenti le tolleranze dimensionali dei profili cavi.
16. Circolare N.30/2006- "Obblighi del datore di lavoro relativi all'impiego dei ponteggi e chiarimenti concernenti i ponteggi su ruote (trabattelli) e altre attrezzature per l'esecuzione di lavori temporanei in quota in relazione agli obblighi di redazione del Pi.M.U.S. e di formazione.
17. Circolare N.3/2008- "Obblighi del datore di lavoro relativi all'impiego dei ponteggi.."
18. D.LGS 81 del 09/04/2008- "Attuazione dell'art.1 della legge 3 agosto 2007 N.123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".
19. D.Lgs. n. 106 del 3 agosto 2009 – "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2009 n. 81 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"
20. C.N.R. 10011/97 C.N.R. 10012/85 C.N.R. 10022/84 C.N.R. 10027/85



VI.1 GENERALITA'

VI.1.1. – Presso il cantiere di installazione deve essere tenuta a disposizione delle autorità di controllo la seguente **documentazione**, ai sensi degli articoli 131 comma 2, 133 e 136 comma 1 del D.Lgs 81/2008 del 9 Aprile 2008 e s.m.i.:

- a) copia dell'autorizzazione del ponteggio;
- b) disegno esecutivo, per ponteggi conformi allo schema tipo fornito dal fabbricante del ponteggio. Ogni modifica del ponteggio, che deve essere compatibile con la sua stabilità, può avere luogo solamente nell'ambito dello schema tipo e deve essere riportata sul disegno esecutivo. Il disegno esecutivo deve essere firmato dal responsabile del cantiere per conformità a quanto riportato nel documento autorizzativo;
- c) progetto, comprendente relazione di calcolo e disegno esecutivo, per ponteggi non conformi a uno schema tipo autorizzato. Rientrano in questa classificazione i ponteggi con altezza superiore a 20 metri e quelli per i quali nella relazione di calcolo non sono disponibili le specifiche configurazioni strutturali utilizzate con i relativi schemi di impiego, nonché le altre opere provvisorie, costituite da elementi metallici o non, oppure di notevole importanza e complessità in rapporto alle loro dimensioni ed ai sovraccarichi. Dal progetto, firmato da un ingegnere o architetto (entrambi con laurea quinquennale) abilitati all'esercizio della professione ed iscritto negli albi professionali, deve risultare quanto occorre per definire il ponteggio nei riguardi dei carichi, delle sollecitazioni e dell'esecuzione;
- d) Pi.M.U.S. (Piano di montaggio, uso e smontaggio).

E' vietato montare sul ponteggio tabelloni pubblicitari, graticci, teli o altre schermature, a meno che non si sia provveduto a redigere apposito calcolo, eseguito da ingegnere o da architetto (entrambi con laurea quinquennale) abilitato all'esercizio della professione, in relazione all'azione del vento presumibile per la zona ove il ponteggio è montato.

Tale calcolo può tenere conto della permeabilità delle strutture servite.

VI.1.2 – In conformità all'articolo 136 comma 6 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., il datore di lavoro o persona da lui delegata, assicura che i ponteggi siano montati, smontati o trasformati sotto la diretta sorveglianza di un preposto, a regola d'arte e conformemente alle presenti istruzioni e al Pi.M.U.S., ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste.

VI.1.3 – Ai sensi dell'Allegato XIX del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., **gli elementi del ponteggio da utilizzare devono essere controllati prima del loro impiego**, allo scopo di eliminare quelli che presentino deformazioni, rotture e corrosioni pregiudizievoli per la resistenza del ponteggio. Gli elementi insufficientemente protetti contro la corrosione non devono essere impiegati.

VI.1.4 - **Gli addetti alle operazioni di montaggio, controllo e smontaggio**, devono essere forniti delle attrezzature necessarie, comprese quelle indicate nel Pi.M.U.S. ed usare durante il lavoro, almeno i seguenti dispositivi di protezione individuale, oltre quelli di cui al soprariportato Pi.M.U.S.: guanti, calzature con suola flessibile antisdrucciolevole, cinture a bretella provviste di un mezzo per l'aggancio alle strutture del ponteggio o ad opportuni organi di ritenuta.

VI.2 MONTAGGIO

Il montaggio del ponteggio deve essere eseguito secondo le presenti istruzioni, oltre a quelle più dettagliate contenute nel Pi.M.U.S. (Piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio) redatto per ogni specifico cantiere.

VI.2.1 - **L'appoggio del ponteggio** deve avvenire con le seguenti modalità, oltre a quelle più dettagliatamente riportate dal Pi.M.U.S. redatto per ogni specifico cantiere:

- il piano di appoggio deve offrire garanzie sufficienti di resistenza durevole, da verificare preliminarmente.



- la ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata per mezzo di basette con l'interposizione di elementi atti a ripartire il carico sul piano di appoggio stesso in modo da non superarne la resistenza unitaria; detti elementi devono offrire resistenza sufficiente all'azione delle basette. Le piastre di base delle basette fisse e regolabili vanno fissate agli elementi di ripartizione dei carichi dei montanti, che devono interessare almeno due montanti contigui. Quando in conseguenza dell'impiego delle basette regolabili, il traverso del telaio di partenza viene portato ad un'altezza $H > 205$ cm (riferita al piano di appoggio dell'elemento di ripartizione) il telaio deve essere chiuso alla base con stocco in tubo e giunti appartenenti a unica autorizzazione ministeriale.

VI.2.2 - Nel corso del montaggio del ponteggio si deve costantemente verificare, tenendo conto anche dell'Allegato XIX del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.:

- la distanza tra il ponteggio e l'edificio in modo da assicurare, seguendo il disegno esecutivo, la costruzione di impalcati accostati all'opera in costruzione (vedi VI.4.1)
- la verticalità dei montanti ed il loro collegamento assiale;
- l'orizzontalità dei correnti e dei traversi;
- l'assetto operativo dei dispositivi di collegamento assiale dei telai (spine a verme);
- la corretta posizione del dispositivo di bloccaggio degli attacchi per correnti, diagonali, telai di parapetto, impalcati etc;
- il rispetto delle distanze orizzontali e verticali previste dal disegno esecutivo;
- la messa in opera degli ancoraggi, che dovrà attenersi ai sistemi previsti secondo le indicazioni riportate nei disegni dell'allegato A e delle diagonali (di facciata ed in pianta), che dovrà avvenire seguendo il normale progredire del montaggio del ponteggio ed in conformità ai disegni esecutivi;
- che la distanza tra il traverso più alto del ponteggio in corso di montaggio e l'ultimo ordine di ancoraggi, non superi i 4.00 m. Ove per esigenze specifiche fosse necessaria un'altezza libera del ponteggio, oltre l'ultimo ordine di ancoraggi, eccedente i 4.00 m, dovranno essere previsti progettualmente accorgimenti opportuni per garantire la stabilità della struttura.

VI.2.3 - Il montaggio deve essere effettuato nel seguente ordine:

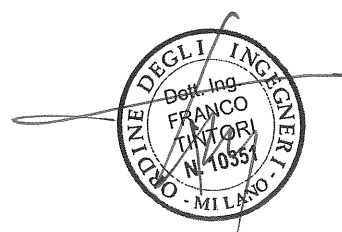
1. Controllo dell'efficienza dei piani di appoggio e della resistenza degli elementi di ripartizione del carico.
2. Esecuzione del tracciamento della struttura.
3. Posa in opera degli elementi di ripartizione del carico alla base e delle basette sotto ogni montante dei telai di partenza.
4. Posa dei telai alla base e verifica della verticalità e dei loro interassi.
5. Prosecuzione del montaggio avendo cura di realizzare sistematicamente la messa in opera degli ancoraggi e di ottemperare alle istruzioni sotto riportate.
6. Il montaggio degli impalcati deve essere realizzato dall'impalcato del piano sottostante, curando che vengano attivati i dispositivi di blocco dell'impalcato stesso sul traverso.
7. Qualora non sia prevista la presenza di impalcati a tutti i piani di ponteggio, il montaggio e lo smontaggio degli impalcati deve essere effettuato dal piano di ponteggio immediatamente sottostante disponendo su tale piano un impalcato provvisorio costituito da tavole in legname (20 x 5 cm, oppure 30 x 4 cm) aventi lunghezza non inferiore a 4.0 m.
8. La realizzazione di tale impalcato provvisorio deve procedere da un campo di ponteggio (costituito dall'impalcato corrispondente al sistema di accesso di cui al punto 8 della Tabella Limite di Impiego, tavola n. ST 103 dell'Allegato A), verso l'estremità del ponteggio.
9. Lo smontaggio di tale piano provvisorio di impalcato deve avvenire in senso inverso dall'estremità fino alla campata iniziale di partenza.

VI.2.4 - Nel montaggio degli elementi costituenti il ponteggio devono essere osservate le seguenti istruzioni:

- i telai portanti verticali devono avere i montanti collegati assialmente in modo che gli stessi siano atti a resistere agli sforzi di trazione;
- i correnti, le diagonali, i telai-parapetto, le travi per varchi e passi carrai ed i parasassi devono essere collegati in almeno due punti curando l'attivazione dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale; il dispositivo di collegamento deve realizzare l'unione degli elementi in maniera tale che la separazione degli stessi possa avvenire solo con intervento volontario e ne sia esclusa la disattivazione per causa accidentale;
- su tutti i riquadri orizzontali dei piani ancorati si devono realizzare collegamenti di controventatura in pianta, come previsto nello schema tipo, curando l'attivazione dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale. I controventi orizzontali potranno essere rimossi esclusivamente quando vengano sostituiti con sistemi di irrigidimento orizzontale realizzati con impalcati metallici prefabbricati;
- in tutti i campi del piano di facciata esterna si devono realizzare controventamenti longitudinali (di facciata) mediante correnti e diagonali, curando l'attivazione dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale;
- i montanti di sommità devono superare di almeno 1.0 m l'ultimo impalcato o il piano di gronda;
- la chiusura di testata deve prevedere il montaggio di un fermapiè (h = 200 mm) e di n. 2 sponde al fine di garantire una quota minima di protezione di 1000 mm
- gli ancoraggi devono essere realizzati su strutture resistenti in conformità agli schemi di cui all'Allegato A;
- gli ancoraggi devono essere disposti seguendo quanto indicato nello schema tipo del ponteggio e comunque ogni 14.4 m², in particolare dovranno essere predisposti ancoraggi speciali in ragione di almeno uno ogni 6 stilate in grado di resistere agli sforzi in direzione parallela alla facciata, come indicato negli schemi tipo;
- l'interruzione del ponteggio per la realizzazione di passi carrai o per altri motivi è consentita qualora sia realizzata conformemente a quanto indicato nello schema tipo.

VI.2.5 - L'accesso ai piani di ponteggio sarà realizzato mediante l'impiego di impalcati provvisti di botola di cui ai disegni n. 18 ÷ 20 dell'Allegato A dell'Autorizzazione n. 20024/OM-4 del 08/03/2002 e relative scale secondo gli schemi autorizzati, oppure con il montaggio di una torre scala affiancata, realizzata con elementi e schemi di ponteggio appartenenti a unica autorizzazione ministeriale nel rispetto del comma 4, 2° e 3° periodo e del comma 6, lett. d), entrambi dell'art.113 del D.LGS 81 del 9/4/2008 e s.m.i.. Il numero di vani scala, realizzati in accordo con le indicazioni degli schemi dell'allegato A, dovrà essere stabilito a seguito di opportuna analisi e valutazione dei rischi tenendo conto anche delle esigenze di esodo del personale, nonché in funzione del numero di lavoratori stessi e delle dimensioni del ponteggio;

Nel caso di utilizzo del mezzo telaio di base, l'accesso ai piani di ponteggio verrà realizzato utilizzando gli impalcati con botola e le relative scale della presente Autorizzazione. Il superamento del piano realizzato con mezzo telaio di base verrà effettuato dall'opera servita;



VI.2.6 -- Qualora sia necessario utilizzare elementi di ponteggio a tubi e giunti per realizzare il **livellamento del piano di partenza** dei ponteggi a telaio, o per partenze particolari, o per ottenere aperture per passi carrai, o per parasassi, è necessario:

- che gli elementi di ponteggio a tubi e giunti appartengano ad una unica Autorizzazione Ministeriale;
- che vengano scrupolosamente seguiti, per la parte realizzata in tubi e giunti, gli specifici schemi previsti nell'allegato A, tenuto conto dello specifico calcolo effettuato per lo specifico cantiere, nonché dei relativi disegni esecutivi;
- che il serraggio dei giunti venga effettuato con il momento indicato dal fabbricante;
- che sia possibile realizzare la giunzione tra elementi a tubi e giunti ed elementi a telaio senza il ricorso a soluzioni di ripiego ovvero all'utilizzo di elementi non previsti nelle autorizzazioni;
- che si provveda comunque a chiudere i telai prefabbricati in prossimità dell'innesto.

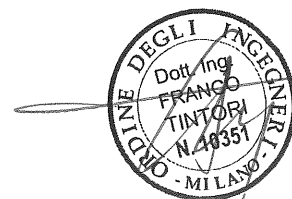
VI.3 - IMPIEGO.

VI.3.1 - **I piani del ponteggio** destinati al lavoro devono:

- essere del tipo previsto nella relazione tecnica. Nel caso di utilizzo di tipi diversi dovranno essere osservate le modalità previste dalle disposizioni ministeriali (lett. circ. del MLPS 9/2/95) in merito alla compatibilità della sostituzione: in tale ipotesi dovrà conservarsi in cantiere una relazione firmata dal responsabile del cantiere e - quando necessario - dal progettista della struttura, in merito alla compatibilità della modifica apportata con i problemi di sicurezza e di stabilità;
- essere ben accostati tra loro e all'opera in costruzione è consentito un distacco dalla muratura non superiore a 20 cm.
- essere utilizzati solo allorché non distino più di due metri dall'ordine più alto di ancoraggi;
- essere provvisti di impalcato di sicurezza (sottoponte di sicurezza) avente resistenza non inferiore a quella prevista dallo schema di ponteggio con tavole assicurate in maniera adeguata contro gli spostamenti;
- essere provvisti di indicazione chiara e visibile delle condizioni massime ammissibili di carico;
- i piani di lavoro non devono essere caricati con carichi di servizio superiori a quelli indicati negli schemi tipo dell'Allegato A;
- essere provvisti, sulle facciate esterne, di un parapetto composto da un corrente superiore, da un corrente intermedio e da una tavola fermapiede, rispondente agli schemi tipo, nel rispetto comunque dei punti seguenti:
 - a) il bordo superiore del corrente più alto deve essere sistemato a non meno di m 1 dal piano dell'impalcato;
 - b) il fermapiede, sistemato con il bordo inferiore sopra e a contatto con il piano dell'impalcato, deve avere altezza conforme a quanto previsto dall'Allegato A;
 - c) le distanze tra corrente inferiore intermedio e fermapiede e tra corrente superiore e corrente inferiore non devono essere superiori a cm 60;
- essere provvisti, per tutta l'estensione dell'impalcato di lavoro, di un parasassi capace di intercettare la caduta di materiali. Il parasassi deve estendersi in proiezione orizzontale fuori dell'impalcato per almeno 150 cm e raccordarsi con un impalcato regolare.

VI.3.2 - Protezioni contro la caduta di materiali.

Il parasassi, che deve estendersi in proiezione orizzontale fuori dell'impalcato per almeno 150 cm e raccordarsi con un impalcato regolare, deve essere realizzato secondo gli schemi indicati nell'All. A. Quando fosse necessario effettuare lavori al 1° piano del ponteggio, la protezione contro la caduta dei materiali da tale piano deve essere effettuata ricorrendo a graticciati o schermi in rete a maglie fitte da collocare sulla facciata esterna del ponteggio estesi a tutta la zona di facciata del 1° piano del ponteggio interessata ai lavori. I fermapiede devono essere appoggiati all'impalcato ed avere un'altezza conforme a quanto previsto dall'Allegato A.



VI.3.3 - Sovraccarichi.

I piani di lavoro non devono essere caricati con carichi di servizio superiori a quelli indicati negli schemi tipo dell'allegato A.

I ponteggi inoltre devono essere provvisti di indicazione chiara e visibile delle condizioni massime ammissibili di carico.

VI.3.4 - Precipitazioni nevose

Gli schemi tipo indicati negli disegni dell'Allegato A sono applicabili senza ulteriori verifiche ad altitudini sul livello del mare non superiori a :

- 500 m per la zona geografica I
- 790 m per la zona geografica II
- 920 m per la zona geografica III.

A tali altitudini corrisponde nelle varie zone un carico della neve di progetto di 168 daN/m^2 . Qualora il ponteggio viene montato in zone con altitudine sul livello del mare superiore a quelle indicate per le varie zone, è necessario elaborare e tenere in cantiere un calcolo di verifica redatto da ingegnere o architetto (entrambi con laurea quinquennale) abilitato all'esercizio della professione ed iscritto nel relativo albo professionale.

VI.3.5 - Controlli.**VI.3.5.1 – Controlli periodici e straordinari.**

Il responsabile del cantiere, per quanto riguarda i controlli periodici e straordinari, tenendo conto anche dell'Allegato XIX del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., deve assicurarsi, ad intervalli periodici e comunque ogni mese o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni del lavoro:

- dello stato degli appoggi;
- della verticalità dei montanti;
- dell'efficienza dei collegamenti;
- dell'efficacia degli ancoraggi e delle protezioni contro le cadute di persone e di materiali, curando l'eventuale sostituzione degli elementi inefficienti.

VI.3.5.2 - Controlli giornalieri

Inoltre, in relazione ai controlli giornalieri, si devono far controllare da persona competente, tenendo conto anche di quanto disposto dall'Allegato XIX del D. Lgs 81/2008 e s.m.i. ;

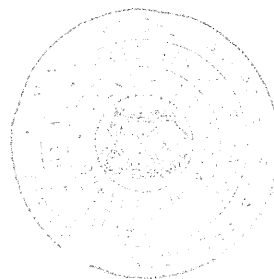
- la regolarità degli impalcati e il loro fissaggio al ponteggio
- la regolarità dei sistemi di protezione contro le cadute di persone e di materiali;
- l'esistenza dei correnti e controventi strutturali previsti dallo schema;
- il rispetto dei limiti di sovraccarico previsti e l'osservanza dei limiti del numero degli impalcati scarichi e carichi nello schema;
- l'osservanza del divieto di salire e scendere lungo i montanti;
- la corrispondenza della disposizione e del tipo degli ancoraggi secondo quanto previsto nel progetto;
- l'efficienza dei dispositivi e dei conduttori di messa a terra del ponteggio.

VI.3.6 - **Gli impianti elettrici** e gli apparecchi mossi elettricamente, comunque interessanti il ponteggio, debbono essere, per costruzione, idonei alle condizioni di lavoro (umidità, pioggia, ecc..) ed essere installati in modo da evitare sulle strutture tensioni di contatto.

VI.4 - SMONTAGGIO

Si devono osservare le seguenti prescrizioni oltre a quelle più dettagliate contenute nel Pi.M.U.S (Piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio) redatto per ogni specifico cantiere:

- lo smontaggio del ponteggio deve essere graduale;
- gli ancoraggi e gli irrigidimenti devono essere smontati gradualmente, di pari passo con il progredire dello smontaggio del ponteggio ed in modo da garantire la stabilità della struttura
- gli elementi del ponteggio devono essere calati utilizzando mezzi appropriati, evitando di gettarli dall'alto;
- gli addetti devono fare uso dei mezzi di protezione prescritti (v. VI.1.4);
- lo smontaggio degli impalcati deve avvenire sempre operando dagli impalcati sottostanti.




NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s
L'Amministratore Unico
Fabio Favalli

Estensione "SICURTOP"

Pagina 75 di 79



CAPITOLO VII

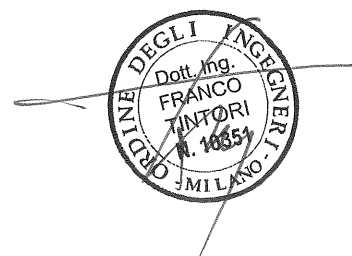
SCHEMI TIPO

Schemi tipo del ponteggio con l'indicazione dei massimi ammessi di sovraccarico, di altezza dei ponteggi di larghezza degli impalcati, per i quali non sussiste l'obbligo di calcolo per ogni singola applicazione. Gli schemi e gli elementi autorizzati sono riportati nell'Allegato A che risulta costituito dai seguenti disegni:

ALLEGATO A

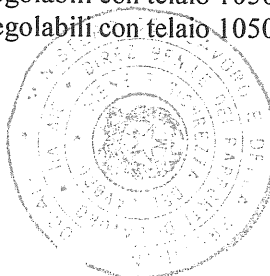
ELENCO DISEGNI E SCHEMI

n. ST 48/1	"Frontespizio riepilogativo dei disegni Allegato A"
n. ST 48/2	"Indicazioni generali"
n. ST 49	"Mensola da 1050 mm per disassamento stilata"
n. ST 49/1	"Particolari boccole e spinotto per mensola da 1050 mm"
n. ST 50	"Semigiunto"
n. ST 51	"Puntone per mensola di disassamento stilata"
n. ST 52	"Giunto a cerniera per puntone"
n. ST 53	"Mensola per piazzola di carico da 550 mm"
n. ST 54	"Mensola per piazzola di carino da 400 mm"
n. ST 55	"Particolari boccole e spinotto"
n. ST 56	"Tavola metallica da 490 mm "CL" Assieme e vista laterale"
n. ST 57	"Tavola metallica da 490 mm "CL" Sezione fronte"
n. ST 58	"Tavola metallica da 490 mm "CL" Particolari costruttivi"
n. ST 59	"Tavola metallica da 490 mm "CL" Particolare della testata"
n. ST 60	"Tavola metallica da 490 mm "CL" Sezione dei ganci"
n. ST 61	"Fermapiede metallico di facciata"
n. ST 62	"Fermapiede metallico di testata da 1050 mm"
n. ST 63	"Elementi di collegamento con pipetta pressata per telai tipo "H"
n. ST 64	"Elementi di collegamento con pipetta pressata per telai di partenza stretta"
n. ST 65	"Telaio superiore di partenza stretta"
n. ST 66	"Telaio inferiore di partenza stretta"
n. ST 67	"Basette regolabili"
n. ST 68	"Prolunga per mensola di disassamento"
n. ST 69	"Prolunga per passo carraio da 3600 mm"
n. ST 69/1	"Particolare boccole e spinotto per prolunghe"
n. ST 70	"Passo carraio da 3600 mm"
n. ST 71	"Elemento di collegamento passo carraio da 3600 mm"
n. ST 72	"Semigiunto per passo carraio da 3600 mm e per elemento di collegamento"
n. ST 73	"Particolari"
n. ST 74	"Stocco di ancoraggio con tondino Ø 22"
n. ST 74/1	"Stocco di ancoraggio con tubo Ø 48.3 x 2.9 TIPO "A" e "B"



Schemi e particolari di montaggio

- n. ST 75 "Schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche a tutti i piani con campi ridotti"
- n. ST 76 "Schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche a tutti i piani con sponda di sicurezza"
- n. ST 77 "Schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche a tutti i piani con campi ridotti con mensola di disassamento stilata"
- n. ST 78 "Schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche a tutti i piani con mensola di disassamento stilata e sponda di sicurezza"
- n. ST 79 "Schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche a tutti i piani con partenza stretta"
- n. ST 80 "Schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche a tutti i piani con partenza stretta e sponda di sicurezza"
- n. ST 81 "Schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche a tutti i piani con campi ridotti con passo carraio da 3600 mm"
- n. ST 82 "Schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche a tutti i piani con passo carraio da 3600 mm e sponda di sicurezza"
- n. ST 83 "Schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche a tutti i piani con campi ridotti con mensola per piazzola di carico da 550 mm"
- n. ST 84 "Schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche a tutti i piani con mensola per piazzola di carico da 550 mm e sponda di sicurezza"
- n. ST 85 "Schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche a tutti i piani con campi ridotti con mensola per piazzola di carico da 400 mm"
- n. ST 86 "Schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche a tutti i piani con mensola per piazzola di carico da 400 mm e sponda di sicurezza"
- n. ST 87 "Particolare schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche"
- n. ST 88 "Particolare schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche con sponda di sicurezza"
- n. ST 89 "Particolare schema di montaggio ponteggio con partenza stretta"
- n. ST 90 "Particolare schema di montaggio ponteggio con passo carraio da 3600 mm"
- n. ST 91 "Particolare schema di montaggio fermapiede con tavole metalliche da 490 "CL"
- n. ST 92 "Particolare schema di montaggio ponteggio con mensola di disassamento stilata"
- n. ST 93 "Particolare schema di montaggio ponteggio con mensole per piazzole di carico da 550 e 400 mm "PROSPETTO"
- n. ST 94 "Particolare schema di montaggio ponteggio con mensola per piazzola di carico da 550 mm "PIANTA"
- n. ST 95 "Particolare schema di montaggio ponteggio con mensola per piazzola di carico da 400 mm "PIANTA"
- n. ST 96 "Particolare schema di montaggio ponteggio con mensola per piazzola di carico da 550 mm "SEZIONE"
- n. ST 97 "Particolare schema di montaggio ponteggio con mensola per piazzola di carico da 400 mm "SEZIONE"
- n. ST 98 "Disposizione per l'impiego delle basette regolabili con telaio 1050 x 2000 mm"
- n. ST 99 "Disposizione per l'impiego delle basette regolabili con telaio 1050 x 2398 mm"
- n. ST 100 "Ancoraggi normali da 650 daN"
- n. ST 101 "Ancoraggi speciali da 900 daN"
- n. ST 102 "Tabella materiali"
- n. ST 103 "Tabella limiti di impiego"



INDICE

Contenuto	Cap./Parag.	pag.
Frontespizio richiesta d'estensione		1
Premessa		2
CAPITOLO I - Descrizione degli elementi che costituiscono il ponteggio, loro dimensioni, tolleranze ammissibili e schema dell'insieme	I	4
Descrizione degli elementi che costituiscono il ponteggio		
loro dimensioni	I.1	16
Schemi tipo e particolari di montaggio	I.2	19
Tolleranze ammissibili	I.3	19
Verifiche di accoppiabilità	I.4	19
Protezione contro la corrosione	I.5	19
CAPITOLO II - Caratteristiche di resistenza e di saldabilità dei materiali impiegati e coefficienti di sicurezza adottati per i singoli materiali.	II	20
Caratteristiche meccaniche e di resistenza dei materiali	II.1	20
Coefficiente di sicurezza e resistenza di calcolo	II.2	20
Coefficienti di sicurezza	II.3	20
Tabelle dei materiali impiegati	II.4	21
CAPITOLO III - Indicazioni delle prove di carico cui sono stati sottoposti i vari elementi	III	23
Premessa	III.0	23
Basette regolabili da 350 mm	III.1	24
Basette regolabili da 675 mm	III.2	25
Basette regolabili da 1000 mm	III.3	26
Mensola da 1050 mm con puntone	III.4	27
Controventatura longitudinale di facciata prova a trazione	III.5	28
Trazione sui correnti da 1724 mm	III.6	28
Mensola per piazzola di carico da 550 mm	III.7	29
Prove su trave di passo carraio da 3600 mm	III.8	31
Collasso partenza stretta	III.9	32
Controventatura trasversale orizzontale p.stretta prova a trazione	III.10	32
Controventatura trasversale orizzontale p.stretta prova a compressione	III.11	32

CAPITOLO IV - Calcolo del ponteggio nelle diverse condizioni di impiego

Premessa	IV	33
Valutazione dei carichi	IV.1	33
Condizioni di carico	IV.2	34
Tensioni ammissibili	IV.3	34
Calcolo di verifica del ponteggio	IV.4	34
Calcolo delle azioni	IV.5	34
Verifiche	IV.6	36
Verifica della partenza stretta	IV.7	41
Verifica della mensola da 1050 mm con puntone	IV.8	44
Verifica della trave di passo carraio L=360 cm	IV.9	48
Verifica della stilata con mensola per piazzola di carico da 550 mm	IV.10	53
Verifica degli ancoraggi	IV.11	57
	IV.12	62

CAPITOLO V - Istruzioni per le prove di carico dei ponteggi

V 68

CAPITOLO VI - Istruzioni per il montaggio l'impiego e lo smontaggio del ponteggio

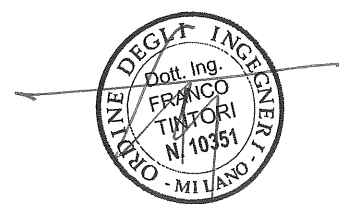
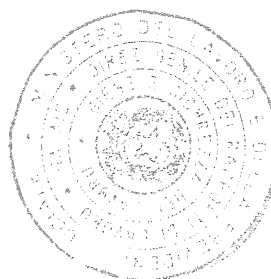
Premessa	VI	69
Generalità	VI.0	69
Montaggio	VI.1	70
Impiego	VI.2	70
Smontaggio	VI.3	73
	VI.4	75

CAPITOLO VII - Schemi tipo

VII 76

Indice

78



NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s.

25013 – Carpenedolo (BS) - Loc. Taglie 27

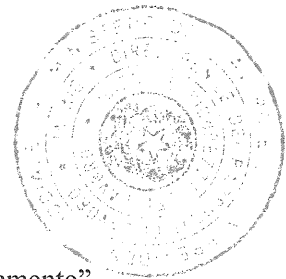
Tel. 030-9966909 - Fax 030-9983079

PONTEGGIO METALLICO FISSO A TELAI PREFABBRICATI,
TIPO H A BOCCOLE DENOMINAZIONE COMMERCIALE
"SICURTOP" MARCHIO "FM 1"

ESTENSIONE DELL'AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE
Prot. n. 15/VI/0007669/14.03.01.03 del 24/04/2006

ALLEGATO A

- | | |
|------------|---|
| n. ST 48/1 | "Frontespizio riepilogativo dei disegni Allegato A" |
| n. ST 48/2 | "Indicazioni generali" |
| n. ST 49 | "Mensola da 1050 mm per disassamento stilata" |
| n. ST 49/1 | "Particolari boccole e spinotto per mensola da 1050 mm" |
| n. ST 50 | "Semigiunto" |
| n. ST 51 | "Puntone per mensola di disassamento stilata" |
| n. ST 52 | "Giunto a cerniera per puntone" |
| n. ST 53 | "Mensola per piazzola di carico da 550 mm" |
| n. ST 54 | "Mensola per piazzola di carino da 400 mm" |
| n. ST 55 | "Particolari boccole e spinotto" |
| n. ST 56 | "Tavola metallica da 490 mm "CL" Assieme e vista laterale" |
| n. ST 57 | "Tavola metallica da 490 mm "CL" Sezione fronte" |
| n. ST 58 | "Tavola metallica da 490 mm "CL" Particolari costruttivi" |
| n. ST 59 | "Tavola metallica da 490 mm "CL" Particolare della testata" |
| n. ST 60 | "Tavola metallica da 490 mm "CL" Sezione dei ganci" |
| n. ST 61 | "Fermapiede metallico di facciata" |
| n. ST 62 | "Fermapiede metallico di testata da 1050 mm" |
| n. ST 63 | "Elementi di collegamento con pipetta pressata per telai tipo "H" |
| n. ST 64 | "Elementi di collegamento con pipetta pressata per telai di partenza stretta" |
| n. ST 65 | "Telaio superiore di partenza stretta" |
| n. ST 66 | "Telaio inferiore di partenza stretta" |
| n. ST 67 | "Basette regolabili" |
| n. ST 68 | "Prolunga per mensola di disassamento" |
| n. ST 69 | "Prolunga per passo carraio da 3600 mm" |
| n. ST 69/1 | "Particolare boccole e spinotto per prolunghie" |
| n. ST 70 | "Passo carraio da 3600 mm" |
| n. ST 71 | "Elemento di collegamento passo carraio da 3600 mm" |
| n. ST 72 | "Semigiunto per passo carraio da 3600 mm e per elemento di collegamento" |
| n. ST 73 | "Particolari" |
| n. ST 74 | "Stocco di ancoraggio con tondino Ø 22" |
| n. ST 74/1 | "Stocco di ancoraggio con tubo Ø 48.3 x 2.9 TIPO "A" e "B" |

**ALLEGATO A N. ST 48/1**

Pag 1 di 2

NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s
L'Amministratore Unico
Fabio Favalli

Estensione "SICURTOP"



Schemi e particolari di montaggio

- n. ST 75 "Schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche a tutti i piani con campi ridotti"
- n. ST 76 "Schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche a tutti i piani con sponda di sicurezza"
- n. ST 77 "Schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche a tutti i piani con campi ridotti con mensola di disassamento stilata"
- n. ST 78 "Schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche a tutti i piani con mensola di disassamento stilata e sponda di sicurezza"
- n. ST 79 "Schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche a tutti i piani con partenza stretta"
- n. ST 80 "Schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche a tutti i piani con partenza stretta e sponda di sicurezza"
- n. ST 81 "Schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche a tutti i piani con campi ridotti con passo carraio da 3600 mm"
- n. ST 82 "Schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche a tutti i piani con passo carraio da 3600 mm e sponda di sicurezza"
- n. ST 83 "Schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche a tutti i piani con campi ridotti con mensola per piazzola di carico da 550 mm"
- n. ST 84 "Schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche a tutti i piani con mensola per piazzola di carico da 550 mm e sponda di sicurezza"
- n. ST 85 "Schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche a tutti i piani con campi ridotti con mensola per piazzola di carico da 400 mm"
- n. ST 86 "Schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche a tutti i piani con mensola per piazzola di carico da 400 mm e sponda di sicurezza"
- n. ST 87 "Particolare schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche"
- n. ST 88 "Particolare schema di montaggio ponteggio con tavole metalliche con sponda di sicurezza"
- n. ST 89 "Particolare schema di montaggio ponteggio con partenza stretta"
- n. ST 90 "Particolare schema di montaggio ponteggio con passo carraio da 3600 mm"
- n. ST 91 "Particolare schema di montaggio fermapiEDE con tavole metalliche da 490 "CL"
- n. ST 92 "Particolare schema di montaggio ponteggio con mensola di disassamento stilata"
- n. ST 93 "Particolare schema di montaggio ponteggio con mensole per piazzole di carico da 550 e 400 mm "PROSPETTO"
- n. ST 94 "Particolare schema di montaggio ponteggio con mensola per piazzola di carico da 550 mm "PIANTA"
- n. ST 95 "Particolare schema di montaggio ponteggio con mensola per piazzola di carico da 400 mm "PIANTA"
- n. ST 96 "Particolare schema di montaggio ponteggio con mensola per piazzola di carico da 550 mm "SEZIONE"
- n. ST 97 "Particolare schema di montaggio ponteggio con mensola per piazzola di carico da 400 mm "SEZIONE"
- n. ST 98 "Disposizione per l'impiego delle basette regolabili con telaio 1050 x 2000 mm"
- n. ST 99 "Disposizione per l'impiego delle basette regolabili con telaio 1050 x 2398 mm"
- n. ST 100 "Ancoraggi normali da 650 daN"
- n. ST 101 "Ancoraggi speciali da 900 daN"
- n. ST 102 "Tabella materiali"
- n. ST 103 "Tabella limiti di impiego"

ALLEGATO A N. ST 48/1
Pag. 2 di 2

NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s
L'Amministratore Unico
Fabio Favalli

Estensione "SICURTOP"



NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s.
 25013 – Carpenedolo (BS) - Loc. Taglie 27
 Tel. 030-9966909 - Fax 030-9983079

INDICAZIONI GENERALI

Tolleranze sui pesi

Dove non diversamente specificato sul disegno, la tolleranza sul peso, relativo ad un lotto minimo di 1000 pezzi, è del $\pm 5\%$

Tolleranze sui fori

Dove non diversamente specificato sul disegno, la tolleranza sul diametro dei fori, è del ± 0.4 mm

Saldature (S)

Dove non diversamente specificato sul disegno, la saldature si intendono del tipo 3x3 E

Quote

Dove non diversamente specificato sul disegno, tutte le quote si intendono espresse in mm

Tolleranze longitudinali (mm) >UNI EN 22768-1

Da	Fino a	6.1	30.1	120.1	400.1	1000.1	2000.1	4000.1
A	6	30	120	400	1000	2000	4000	8000
+/-	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	2.0	3.0

Protezione contro la corrosione

Tutti gli elementi del ponteggio sono protetti contro la corrosione mediante: verniciatura oppure zincatura secondo la norma UNI EN 1461. Fanno eccezione: le tavole metalliche, le tavole fermapiede e la spina a verme che sono protette esclusivamente mediante zincatura

Note generali:

La profondità del marchio inciso "FM1" è pari a 0.5 mm

L'altezza del marchio in rilievo "FM1" è pari a 1 mm

ALLEGATO A N. ST 48/2
 Pag. 1 di 1

NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s
 L'Amministratore Unico
 Fabio Favalli

Estensione "SICURTOP"



FORO PASSANTE Ø14

NOVA EDILE
di Favalli Fabio & C s.a.s.

MARCHIO INCISO
"FM1" (VEDI DIS. N. ST 49/1)



foro
passante Ø14

PARTICOLARE DELLA SALDATURA DEL SEMIGIUNTO

PARTICOLARE SALDATURA DELLA TRALICCIATURA

Ø-Ø1-Ø2-Ø3-Ø4 SGOLATURE CIECHE E

⊕ SGOLATURA PASSANTE PER ZINCATURA VEDI DIS. N. ST 73

LA TOLLERANZA SUL PESO NOMINALE E' ± 5% PER LOTTI DI ALMENO 1000 ELEMENTI:	PESO vers. VERNICIATA: 10.00 daN
	PESO vers. ZINCATA: 10.60 daN

9	2	SEMIGIUNTO (VEDI DIS. N° ST 50)	S 235 JR
8	1	SPINOTTO SALDATO Ø 39 sp. 2 (VEDI DIS. N° ST 49/1)	S 235 JR H
7	1	TRALICCIATURA Ø 26.9 x 2.3 L = 478	S 235 JR H
6	1	TRALICCIATURA Ø 26.9 x 2.3 L = 235	S 235 JR H
5	1	TRALICCIATURA Ø 26.9 x 2.3 L = 490	S 235 JR H
4	1	TRALICCIATURA Ø 26.9 x 2.3 L = 1031	S 235 JR H
3	1	TRAVERSO Ø 48.3 x 2.9 L = 1011	S 235 JR H
2	1	MONTANTE Ø 48.3 x 2.9 L = 500	S 235 JR H
1	1	MONTANTE Ø 48.3 x 2.9 L = 473	S 235 JR H
POS.	N° PEZZI	DENOMINAZIONE	MATERIALE

Incisione obbligatoria
della filettatura dopo
l'assemblaggio per
evitare lo sfilamento
del dado esagonale.

Ⓢ SALDATURA 3 x 3 : E

PER LE TOLLERANZE DIMENSIONALI DEI MATERIALI VEDI TABELLA M ALLEGATA

TOLLERANZE LONGITUDINALI (mm) UNI EN 22768-1

DA A	fino a 6	6.1 30	30.1 120	120.1 400	400.1 1000	1000.1 2000	2000.1 4000	4000.1 8000
+/-	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	2.0	3.0

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm

TITOLO

MENSOLA DA 1050 PER
DISASSAMENTO STILATA

PONTEGGIO PREFABBRICATO
A BOCCOLE TIPO "H"
DENOMINATO



NOVA EDILE

DISEGNATORE
Geom. M.Tonani

DISEGNO
ALLEGATO A ST 49

DATA
Settembre 2009

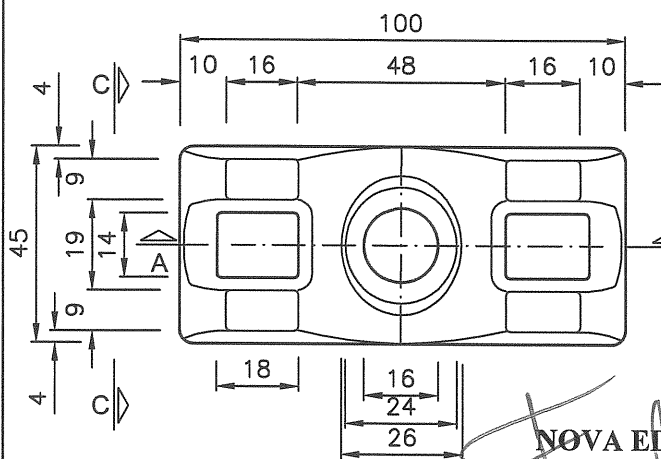
REV.
0

SCALA

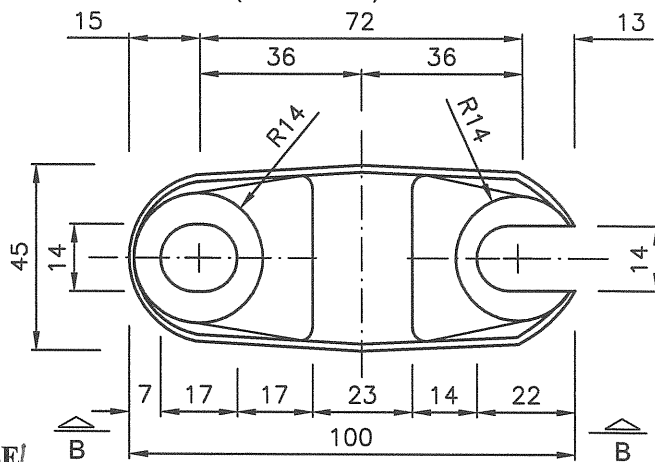
APPROVATO

QUESTO DISEGNO E' DI N° PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO
DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI

SEMINUCLEO (S 235 JR) VISTA SUPERIORE

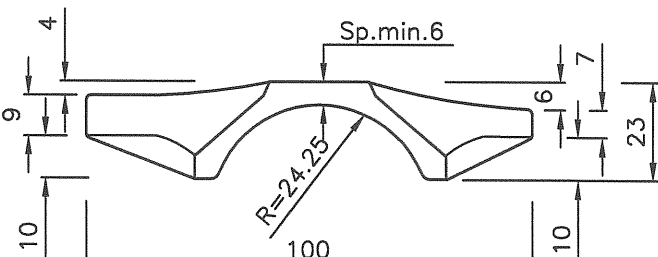
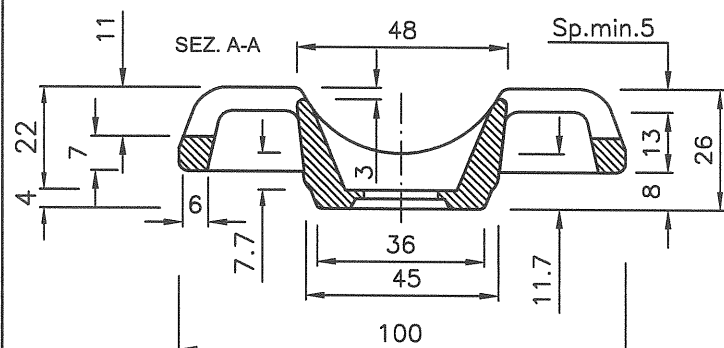


CAPPELLO (S 235 JR) VISTA SUPERIORE

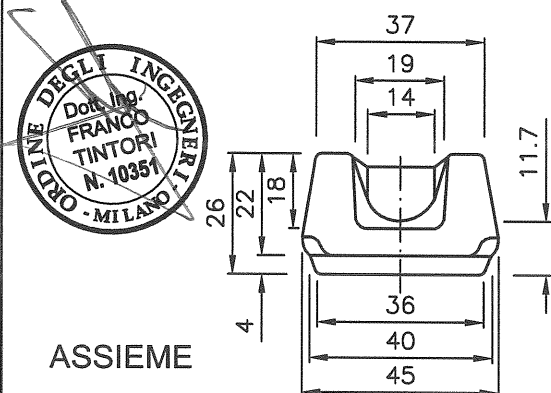


NOVA EDILE
di Favalli Fabio & C s.a.s.

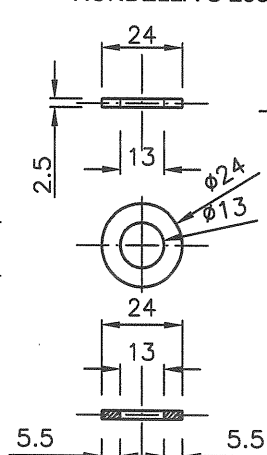
VISTA LATERALE B-B CAPPELLO



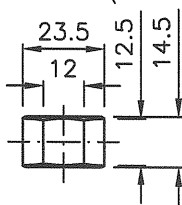
VISTA FRONTALE C-C SEMINUCLEO



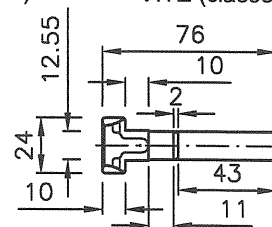
RONDELLA S 235 JR



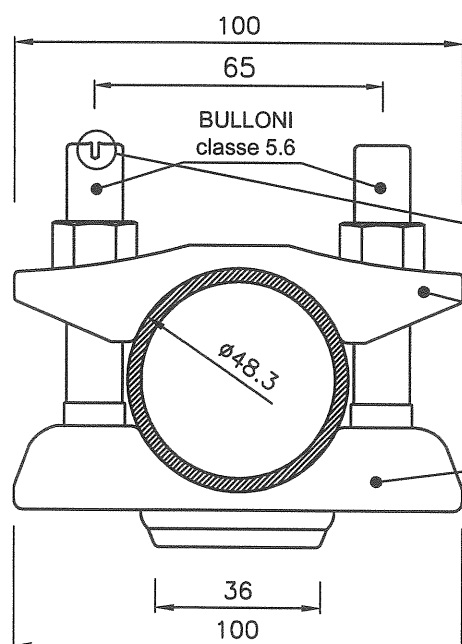
DADO (classe 5.6)



VITE (classe 5.6)



ASSIEME



Incisione obbligatoria della filettatura dopo l'assemblaggio per evitare lo sfilamento del dado esagonale

CAPPELLO
S 235 JR

SEMI NUCLEO
S 235 JR

BULLONE Ø1/2" W
(CLASSE 5.6)

FILETTATURA
INCISA

PER LE TOLLERANZE DIMENSIONALI DEI MATERIALI VEDI TABELLA M ALLEGATA

TOLLERANZE LONGITUDINALI (mm) UNI EN 22768-1

DA	fino a	6.1	30.1	120.1	400.1	1000.1	2000.1	4000.1
A	6	30	120	400	1000	2000	4000	8000
±	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	2.0	3.0

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm

TITOLO

SEMIGIUNTO S235JR
PESO 0.59 daN

PONTEGGIO PREFABBRICATO
A BOCCOLE TIPO "H"
DENOMINATO

SECUTOP

NOVA EDILE

DISEGNATORE
Geom. M.Tonani

DISEGNO
ALLEGATO A

ST 50

DATA
Settembre 2009

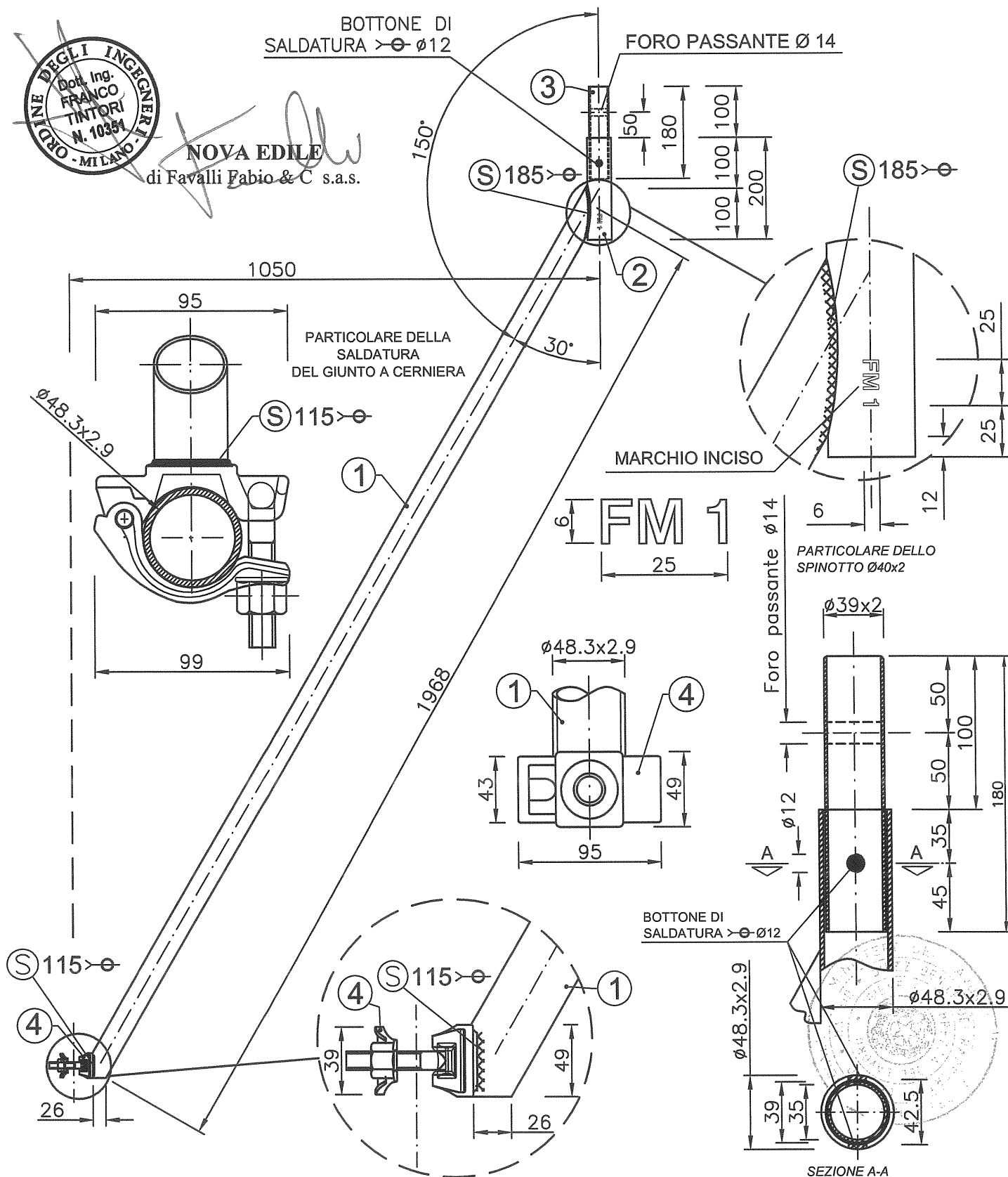
REV.
0

SCALA

APPROVATO

QUESTO DISEGNO E' DI N.S. PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI

NOVA EDILE
di Favalli Fabio & C s.a.s.



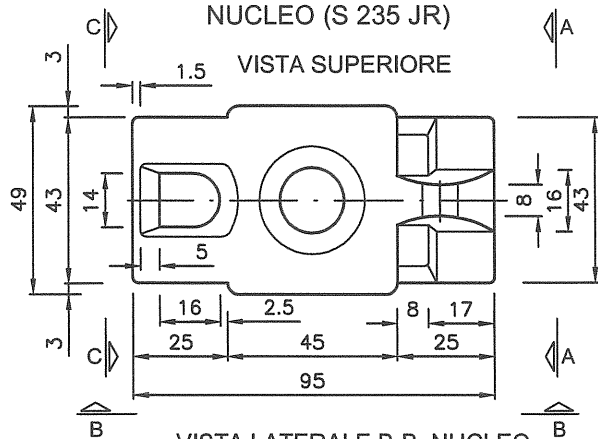
(S) SALDATURA		3 x 3 : E
LA TOLLERANZA SUL PESO NOMINALE E' ± 5% PER LOTTI DI ALMENO 1000 ELEMENTI:	PESO vers. VERNICIATA:	7.40 daN
	PESO vers. ZINCATA:	7.84 daN

4	1	GIUNTO A CERNIERA (VEDI DIS. N° ST 52)	S 235 JR
3	1	SPINOTTO SALDATO Ø 39 x 2	S 235 JR H
2	1	MONTANTE Ø 48.3 x 2.9 L = 200	S 235 JR H
1	1	PUNTONE Ø 48.3 x 2.9 L = 1968	S 235 JR H
POS.	N° PEZZI	DENOMINAZIONE	MATERIALE

PER LE TOLLERANZE DIMENSIONALI DEI MATERIALI VEDI TABELLA M ALLEGATA								
TOLLERANZE LONGITUDINALI (mm) UNI EN 22768-1								
DA	fino a	6.1	30.1	120.1	400.1	1000.1	2000.1	4000.1
A	6	30	120	400	1000	2000	4000	8000
+/	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	2.0	3.0
Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm								
TITOLO PUNTONE PER MENSOLA DI DISASSAMENTO STILATA				PONTEGGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO 			 NOVA EDILE	
DISEGNO ALLEGATO A		ST 51	DATA Settembre 2009	REV. 0	SCALA	DISEGNATORE Geom. M.Tonani		
QUESTO DISEGNO E' DI N.B. PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI SVETARE LA RIPRODUZIONE NONCHÉ LA RIFISSIONE DA PARTE DI TERZI DI QUESTO DISEGNO						APPROVATO		

NUCLEO (S 235 JR)

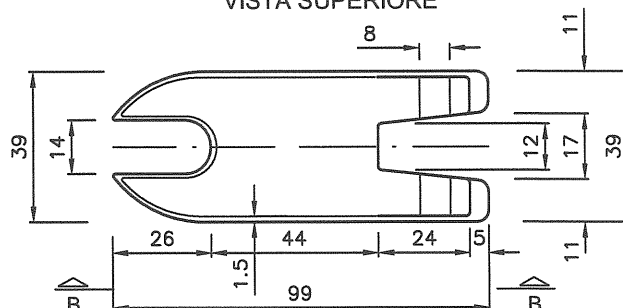
VISTA SUPERIORE



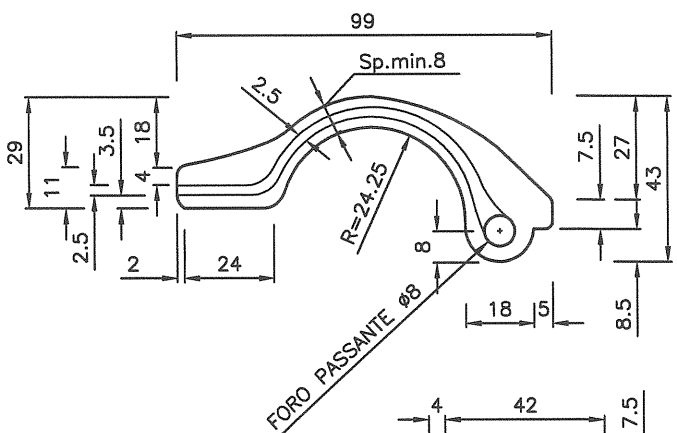
VISTA LATERALE B-B NUCLEO

CAPPELLO (S 235 JR)

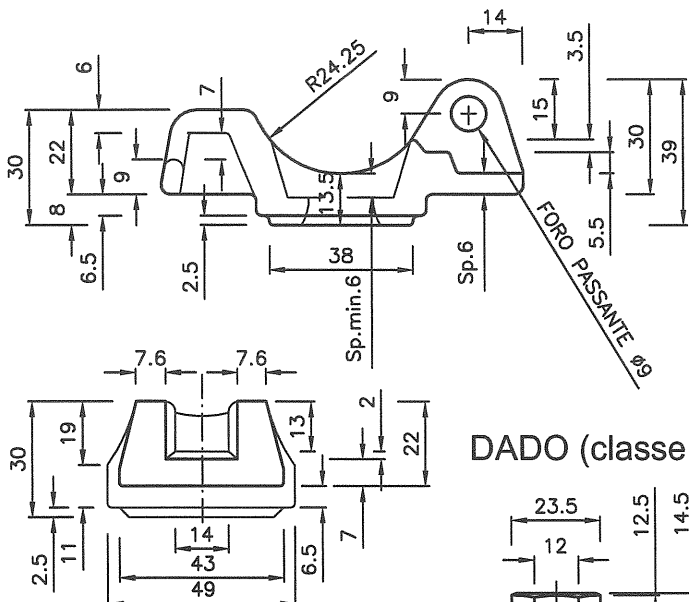
VISTA SUPERIORE



VISTA LATERALE B-B CAPPELLO



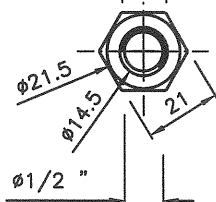
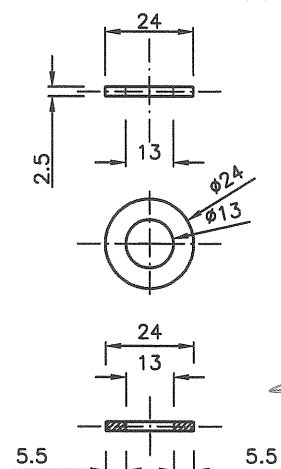
DADO (classe 5.6)



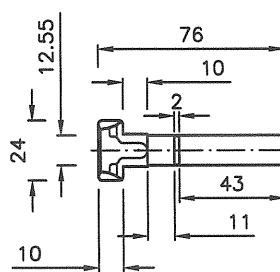
VISTA FRONTALE C-C

VISTA FRONTALE A-A

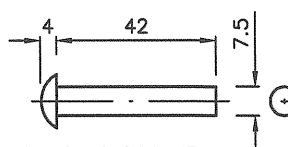
RONDELLA S 235 JR



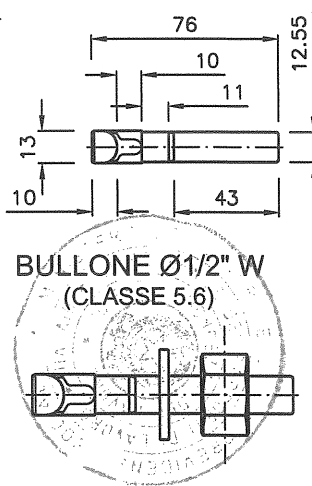
VITE (classe 5.6)



CHIODO S235JR



BULLONE Ø1/2" W (CLASSE 5.6)



NOVA EDILE
di Favalli Fabio & C s.a.s.

PER LE TOLLERANZE DIMENSIONALI DEI MATERIALI VEDI TABELLA M ALLEGATA

TOLLERANZE LONGITUDINALI (mm) UNI EN 22768-1

DA	fino a	6.1	30.1	120.1	400.1	1000.1	2000.1	4000.1
A	6	30	120	400	1000	2000	4000	8000
±	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	2.0	3.0

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm

TITOLO

GIUNTO A CERNIERA
PER PUNTONI

DISEGNO
ALLEGATO A

ST 52

DATA

Settembre 2009

REV.

0

SCALA

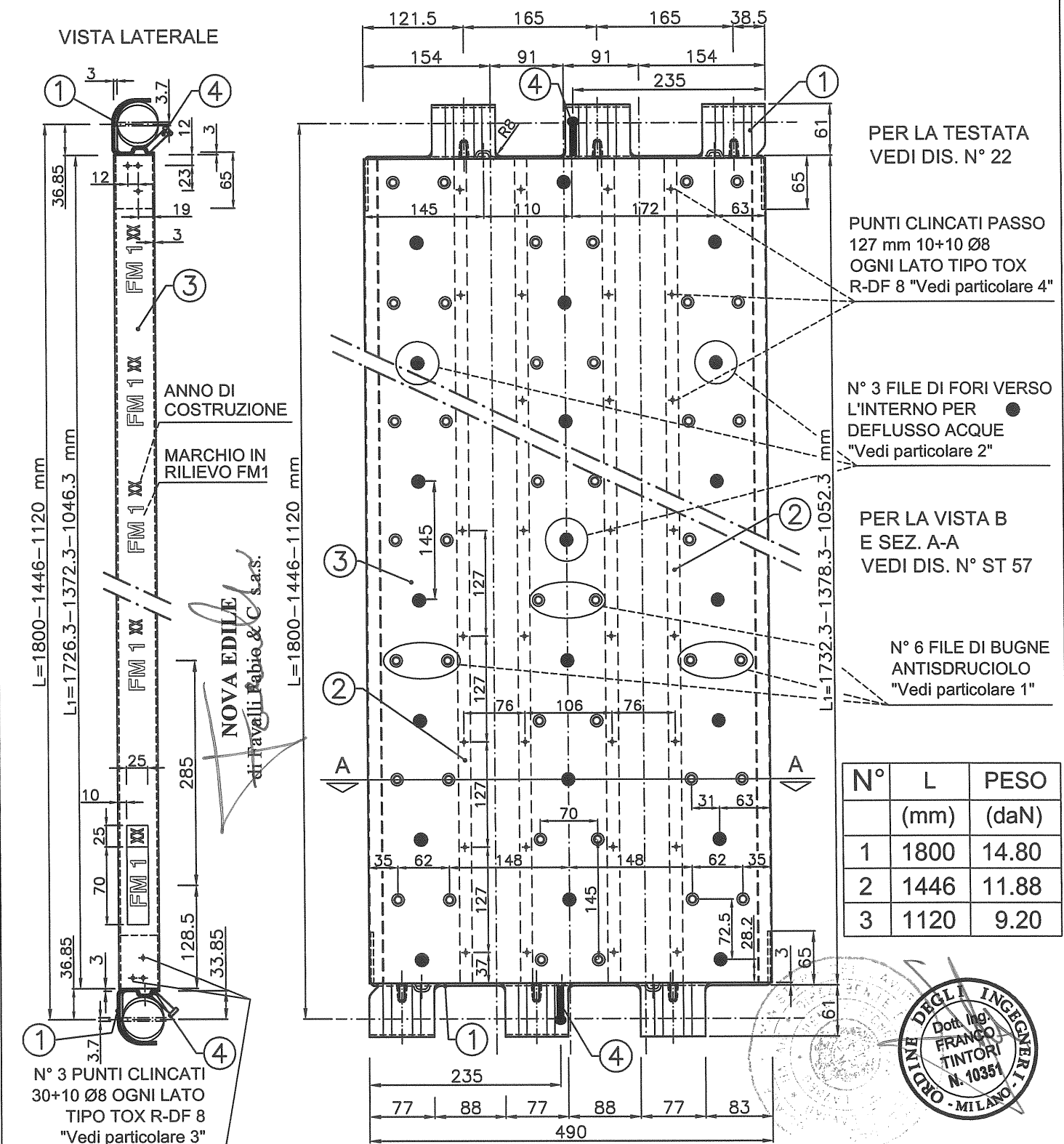
NOVA EDILE

DISEGNATORE
Geom. M.Tonani

APPROVATO

QUESTO DISEGNO E' DI NOSTRA PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO
DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI

IL PRESENTE DISEGNO ANNULLA E SOSTITUISCE IL DISEGNO ALLEGATO A N. ST 14, ST 15, ST 16 E ST 16/1 DELL'AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE N. 15/VI/0007669/14.03.01.03 DEL 24.04.2006



B

Ⓢ SALDATURA 3x3 : E

PER LE TOLLERANZE DIMENSIONALI DEI MATERIALI VEDI TABELLA M ALLEGATA

LA TOLLERANZA GENERALE SUL DIAMETRO DEI FORI E' DI ±0.4 mm

TOLLERANZE LONGITUDINALI (mm) UNI EN 22768-1

DA A	fino a	6.1	30.1	120.1	400.1	1000.1	2000.1	4000.1
	6	30	120	400	1000	2000	4000	8000
+/-	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	2.0	3.0

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm

TAVOLA METALLICA DA 490 mm "CL" ASSIEME E VISTA LATERALE



NOVA EDILE

DISEGNATORE Geom. M.Tonani

DISEGNO ALLEGATO A ST 56

DATA Settembre 2009

REV. 0

SCALA

QUESTO DISEGNO E' DI NS PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI

490



⑤ SALDATURA 3x3 : E

PER LE TOLLERANZE DIMENSIONALI DEI MATERIALI VEDI TABELLA MATERIALI LEGATA

LA TOLLERANZA GENERALE SUL DIAMETRO DEI FORI E' DI ± 0.4 mm

TOLLERANZE LONGITUDINALI (mm) UNI EN 22768-1

DA A	fino a 6	6.1 30	30.1 120	120.1 400	400.1 1000	1000.1 2000	2000.1 4000	4000.1 8000
+/-	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	2.0	3.0

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm

TITOLO: TAVOLA METALLICA
DA 490 mm "CL"
SEZIONE E FRONTE

PONTEGGIO PREFABBRICATO
A BOCCOLE TIPO "H"
DENOMINATO

SICURTOP

 NOVA EDILE

DISEGNATORE
Geom. M.Tonani

DISEGNO
ALLEGATO A **ST 57**

DATA
Settembre 2009

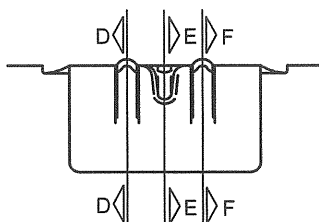
REV	0
-----	---

SCALA	
-------	--

QUESTO DISEGNO E' DI NS PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO
DI VIETARNE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI

[illegible]

POSIZIONE DELLE SEZIONI DEL GANCIO



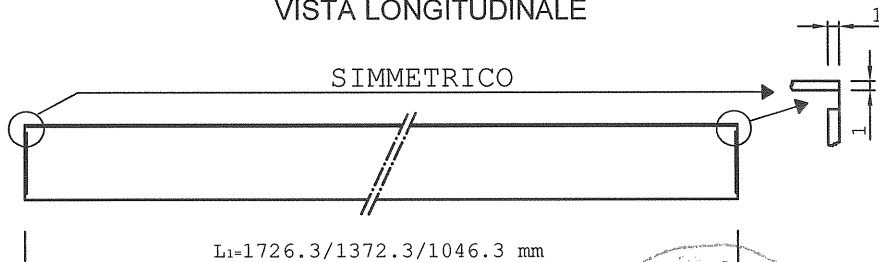
Technical drawing of a stepped shaft. The drawing shows a shaft with a diameter of $\varnothing 8$ and a step height of 1. The section line is labeled 4/5.

Technical drawing of a mechanical part showing a cross-section. The part has a central rectangular hole with a diameter of $\varnothing 8$. The top surface is flat, and the bottom surface is also flat. The thickness of the part is indicated by a dimension line on the right, showing a total thickness of 5 and a distance of 4 from the bottom surface to the center of the hole. A dimension of 1 is shown for the distance from the top surface to the center of the hole. The part is shown in a cross-sectional view with hatching on the outer surfaces.

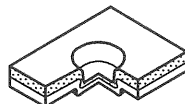
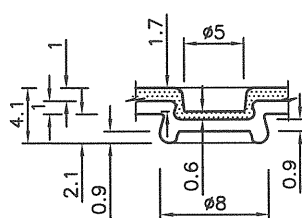
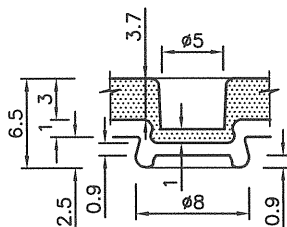
Technical drawing of a mechanical part with the following dimensions and features:

- Top width: 46° (angle)
- Top horizontal segments: 15, 65, 15
- Left vertical segments: 45, 36, 20
- Right vertical segment: 35
- Bottom horizontal segments: 50, 30
- Bottom right segment: 85
- Bottom right angle: 23.5°
- Bottom right dimensions: 24, 47
- Bottom right feature: ② (circled 2)

VISTA LONGITUDINALE



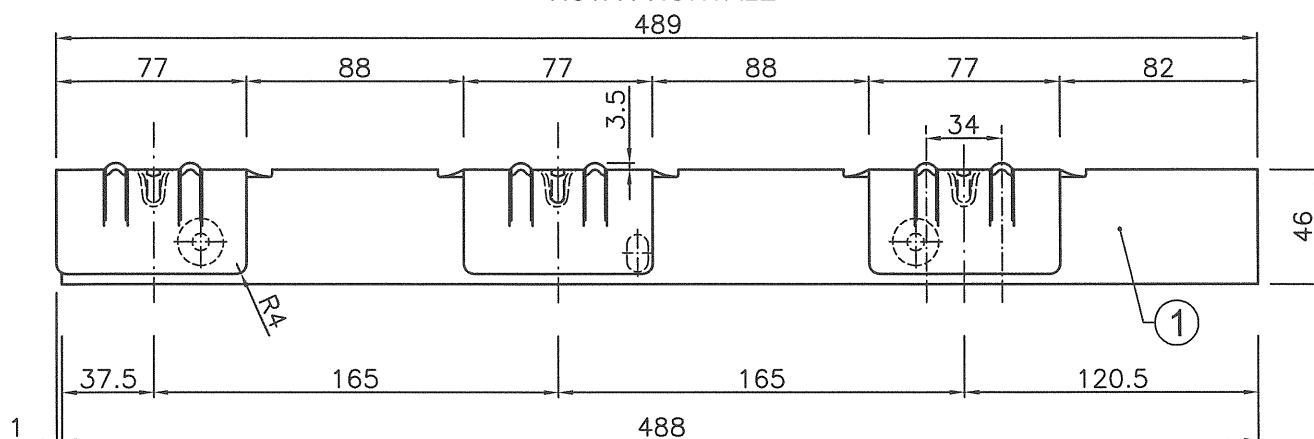
PARTICOLARE 4
PUNTO CLINCATO 10 +10
TIPO TOX R-DF8



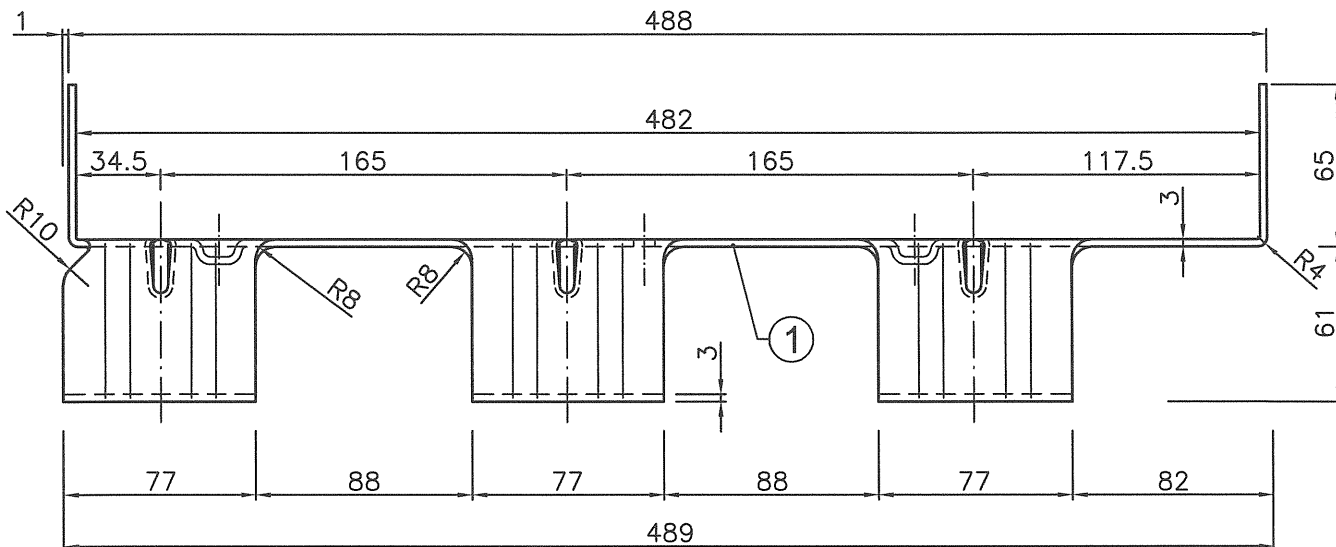
PER LA LEGENDA VEDI DIS. N° ST 56

Ⓢ SALDATURA  3x3 : E										TITOLO: TAVOLA METALLICA DA 490 mm "CL" PARTICOLARI COSTRUTTIVI		PONTEGGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO 		NOVA EDILE DISEGNATORE Geom. M.Tonani		
PER LE TOLLERANZE DIMENSIONALI DEI MATERIALI VEDI TABELLA M ALLEGATA																
LA TOLLERANZA GENERALE SUL DIAMETRO DEI FORI E' DI ± 0.4 mm																
TOLLERANZE LONGITUDINALI (mm) UNI EN 22768-1																
DA A	fino a 6	6.1 30	30.1 120	120.1 400	400.1 1000	1000.1 2000	2000.1 4000	4000.1 8000			DISSEGNO ALLEGATO A	ST 58	DATA Settembre 2009	REV. 0	SCALA	
+/-	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	2.0	3.0								
Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm																
QUESTO DISSEGNO E' DI NS PROPRIETA'. PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARNE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI																

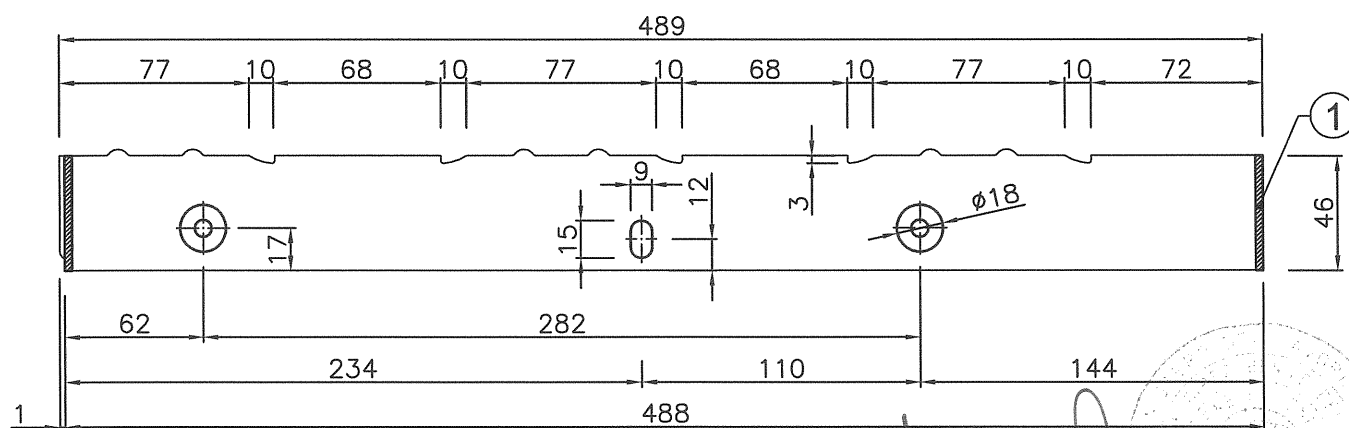
VISTA FRONTALE



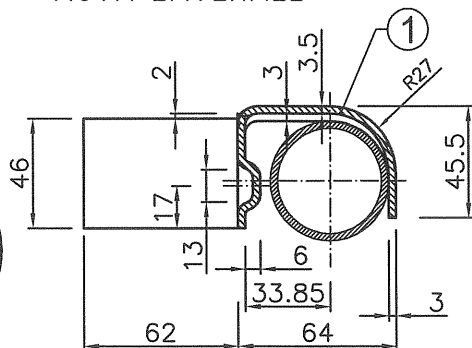
VISTA DALL'ALTO



SEZIONE



VISTA LATERALE



NOVA EDILE
di Favalli Fabio & C. s.a.s.

Ⓢ SALDATURA 3x3 : E

PER LE TOLLERANZE DIMENSIONALI DEI MATERIALI VEDI TABELLA M ALLEGATA

LA TOLLERANZA GENERALE SUL DIAMETRO DEI FORI E' DI ± 0.4 mm

TOLLERANZE LONGITUDINALI (mm) UNI EN 22768-1

DA	fino a	6.1	30.1	120.1	400.1	1000.1	2000.1	4000.1	8000.1
A	6	30	120	400	1000	2000	4000	8000	
+/-		0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	2.0	3.0

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm

TITOLO: TAVOLA METALLICA
DA 490 mm "CL"
PARTICOLARE DELLA TESTATA

PONTEGGIO PREFABBRICATO
A BOCCOLE TIPO "H"
DENOMINATO
SECUTOR

NOVA EDILE
DISEGNATORE
Geom. M. Tonani

DISEGNO ALLEGATO A **ST 59**

DATA Settembre 2009

REV. 0

SCALA

QUESTO DISEGNO E' DI N.S. PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVAMO IL DIRITTO DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI

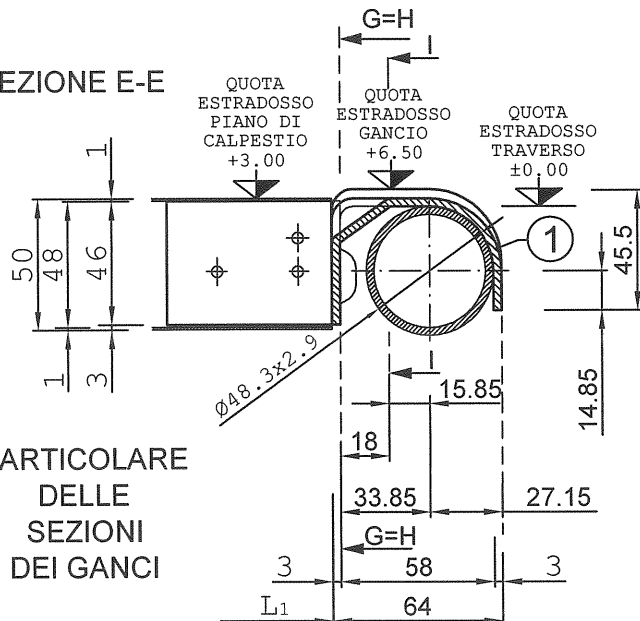
PER LA LEGENDA VEDI DIS. N° ST 56



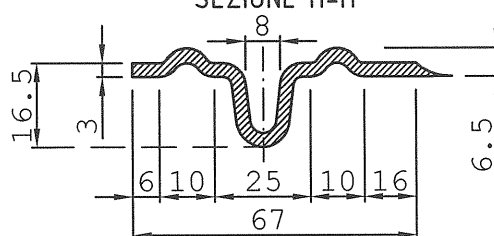
VISTA DALL' ALTO CON MANTELLO



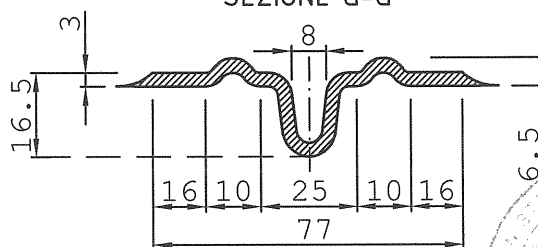
SEZIONE E-E



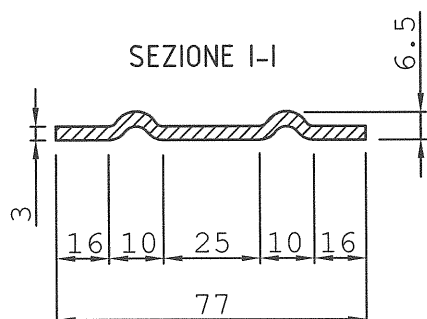
SEZIONE H-H



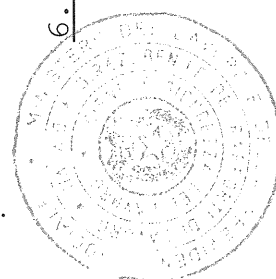
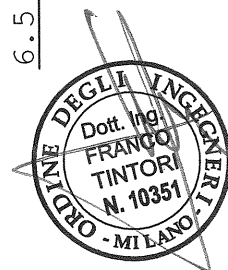
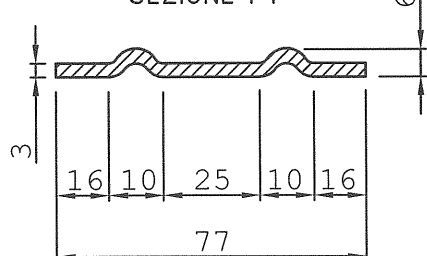
SEZIONE G-G



PARTICOLARE DELLE SEZIONI DEI GANCI



SEZIONE I-I

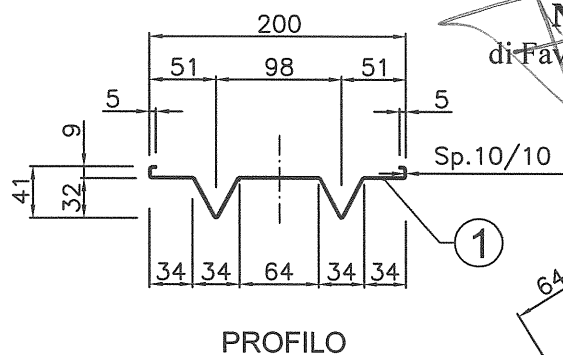
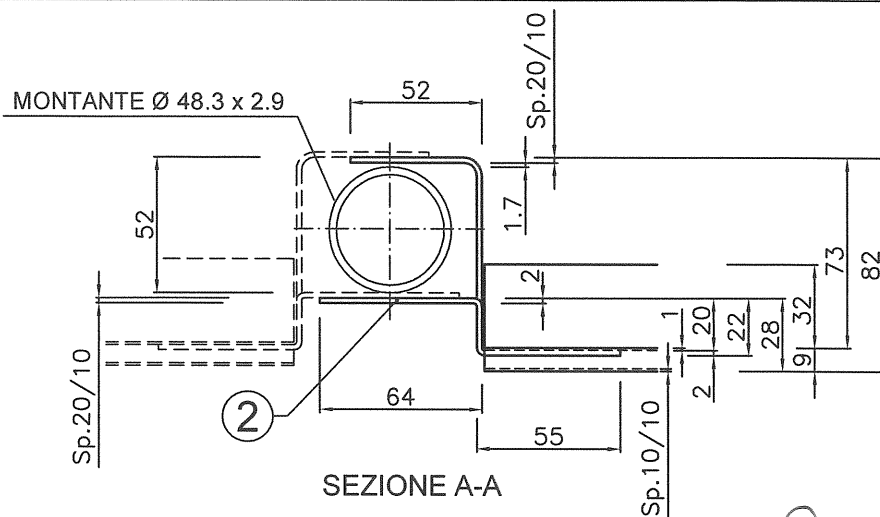
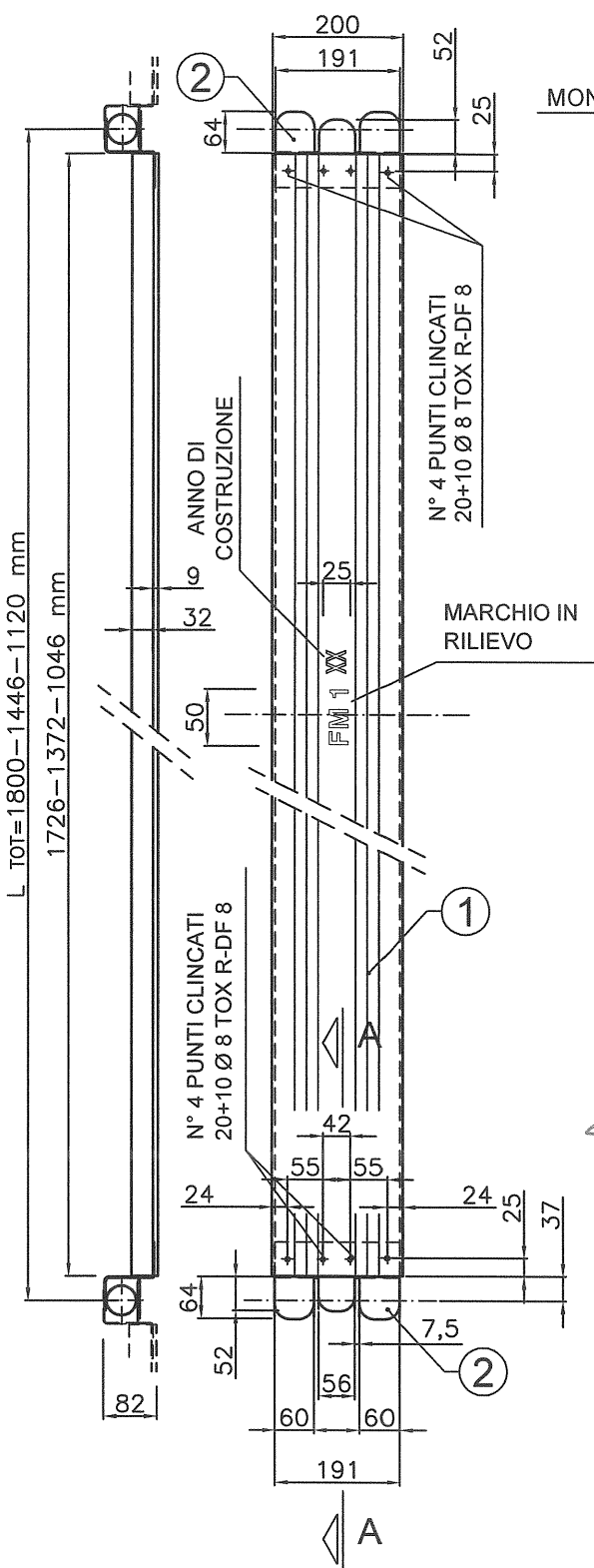


NOVA EDILE
di Favalli Fabio & C s.a.s.

PER LA LEGENDA VEDI DIS. N. ST 56
PER LA SEZIONE A-A VEDI DIS. N. ST 57
 $L_1 = 1726.3/1372.3/1046.3$ mm

Ⓢ SALDATURA 3x3 : E									
PER LE TOLLERANZE DIMENSIONALI DEI MATERIALI VEDI TABELLA M ALLEGATA									
LA TOLLERANZA GENERALE SUL DIAMETRO DEI FORI E' Di ± 0.4 mm									
TOLLERANZE LONGITUDINALI (mm) UNI EN 22768-1									
DA	fino a	6.1	30.1	120.1	400.1	1000.1	2000.1	4000.1	8000.1
A	6	30	120	400	1000	2000	4000	8000	
+/-	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	2.0	3.0	
Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm									
TITOLO:	TAVOLA METALLICA DA 490 mm "CL" SEZIONE DEI GANCI				PONTEGGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO			NOVA EDILE	
					SICURTOP				
DISEGNO ALLEGATO A		ST 60		DATA Settembre 2009		REV. 0		SCALA	
QUESTO DISEGNO E' DI NS PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVAMO IL DIRITTO DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHÉ LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI									

L TOT=1800-1446-1120 mm
1726-1372-1046 mm



NOVA EDILE
di Favalli Fabio & C s.a.s.

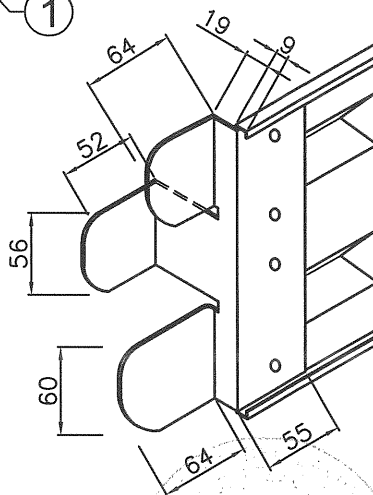
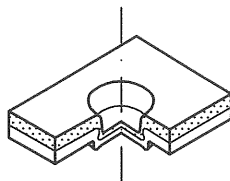
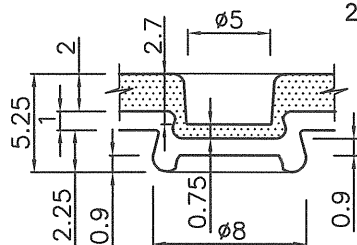


TABELLA DEI PESI

PASSO - L TOT	1800	1446	1120
PESO daN	4.20	3.37	2.62

**PARTICOLARE PUNTO CLINCATO
20 +10 TIPO TOX R-DF8**



IL PRESENTE DISEGNO ANNULLA
E SOSTITUISCE IL DISEGNO ALLEGATO A N. ST 17
DELL'AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE
N. 15/VI/0007669/14.03.01.03 DEL 24.04.2006

Ⓢ SALDATURA 3 x 3 : E

PER LE TOLLERANZE DIMENSIONALI DEI MATERIALI VEDI TABELLA M ALLEGATA

TOLLERANZE LONGITUDINALI (mm) UNI EN 22768-1

DA A	fino a 6	6.1 30	30.1 120	120.1 400	400.1 1000	1000.1 2000	2000.1 4000	4000.1 8000
+/-	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	2.0	3.0

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm

TITOLO

FERMAPIEDE METALLICO
DI FACCIATA



DISEGNO
ALLEGATO A

ST 61

DATA
Settembre 2009

REV.
0

SCALA

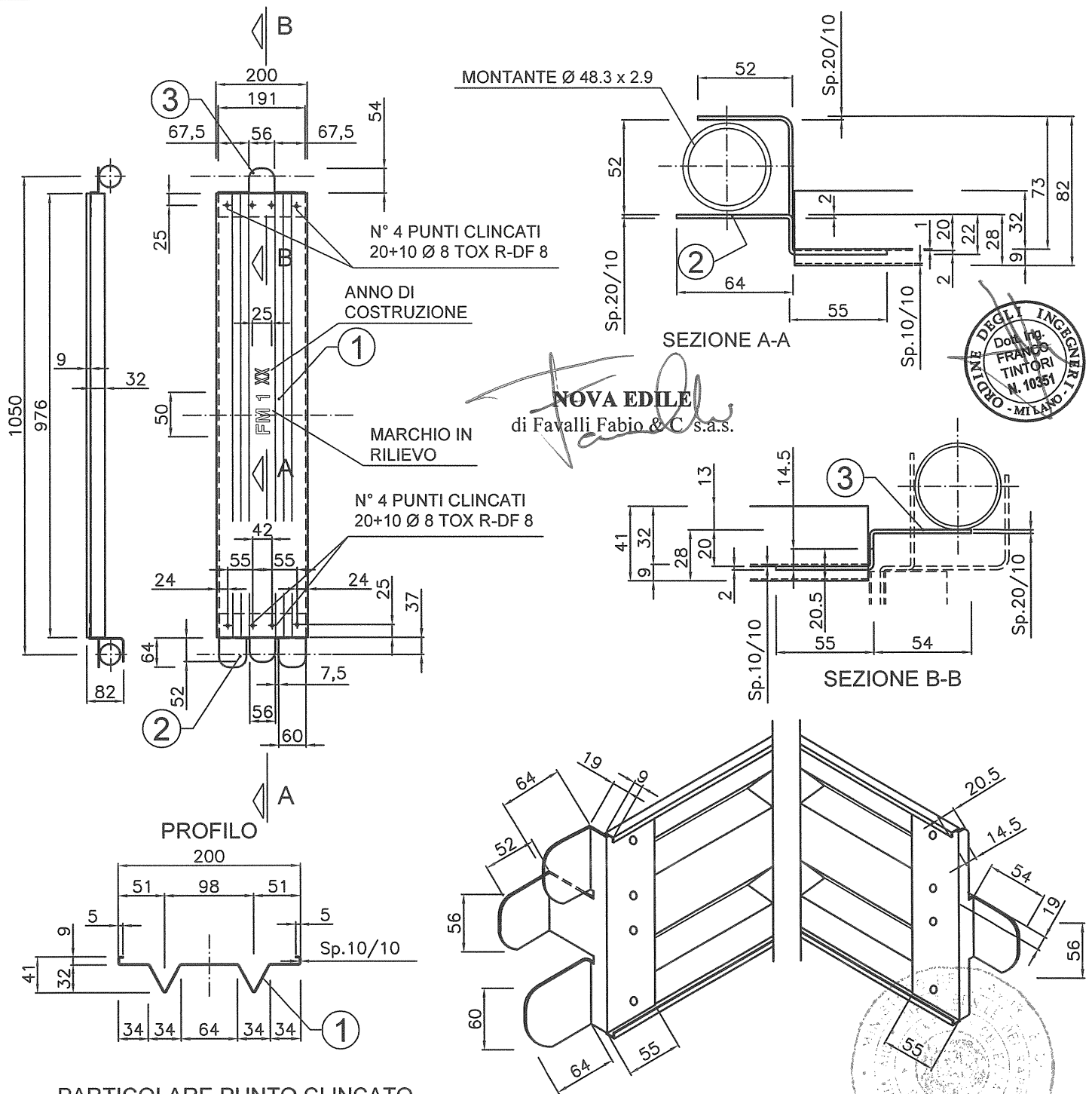
DISEGNATORE
Geom. M.Tonani

QUESTO DISEGNO E' DI NS PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO
DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI

LA TOLLERANZA SUL PESO NOMINALE E' ± 5%
PER LOTTI DI ALMENO 1000 ELEMENTI:

IL PESO E' RIFERITO ALLA
VERSIONE ZINCATA

POS.	N° PEZZI	DENOMINAZIONE	MATERIALE
2	2	TESTATA 20/10 ZINCATA	S 250 GD
1	1	BANDELLA PROFILATA 10/10 ZINCATA	S 250 GD



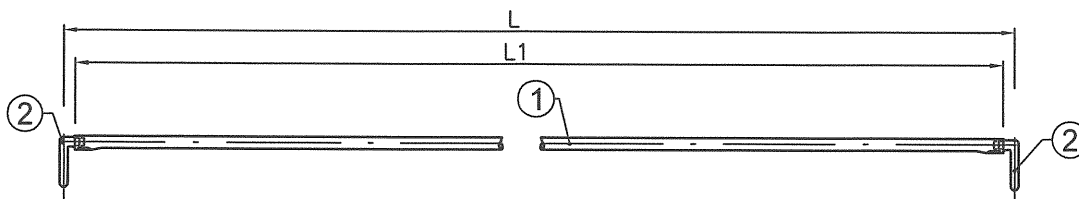
IL PRESENTE DISEGNO ANNULLA E SOSTITUISCE IL DISEGNO ALLEGATO A N. ST 18 DELL'AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE N. 15/VI/0007669/14.03.01.03 DEL 24.04.2006

LA TOLLERANZA SUL PESO NOMINALE E' $\pm 5\%$ PER LOTTI DI ALMENO 1000 ELEMENTI:

IL PESO E' RIFERITO ALLA VERSIONE ZINCATA 2.40 daN

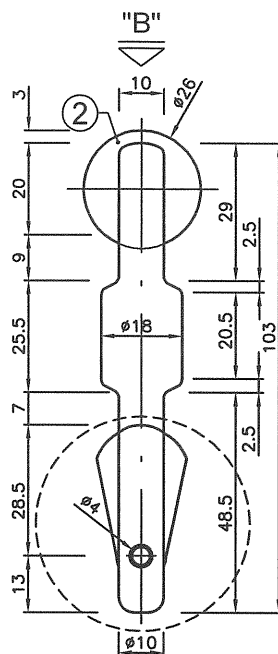
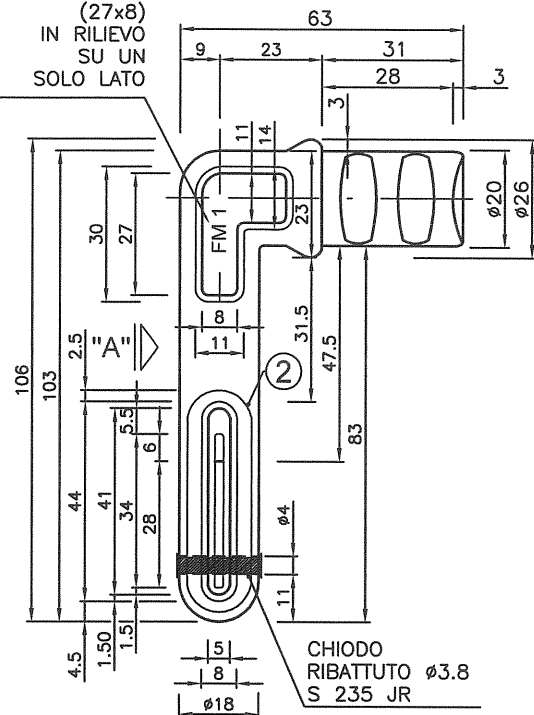
POS.	N° PEZZI	DENOMINAZIONE	MATERIALE
3	1	TESTATA 20/10 ZINCATA DESTRA	S 250 GD
2	1	TESTATA 20/10 ZINCATA SINISTRA	S 250 GD
1	1	BANDELLA PROFILATA 10/10 ZINCATA	S 250 GD

Ⓢ SALDATURA		3 x 3 : E						
PER LE TOLLERANZE DIMENSIONALI DEI MATERIALI VEDI TABELLA M ALLEGATA								
TOLLERANZE LONGITUDINALI (mm) UNI EN 22768-1								
DA A	fino a 6	6.1 30	30.1 120	120.1 400	400.1 1000	1000.1 2000	2000.1 4000	4000.1 8000
+/-	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	2.0	3.0
Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm								
TITOLO					PONTEGGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DECONCATO		 NOVA EDILE	
FERMAPIEDE METALLICO DI TESTATA DA 1050 mm								
DISEGNO ALLEGATO A		ST 62		DATA Settembre 2009	REV. 0	SCALA	DISEGNATORE Geom. M.Tonani	
QUESTO DISEGNO E' DI NOSTRA PROPRIETA' PERTANTO A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHÉ LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI DI CONCORRENTI								

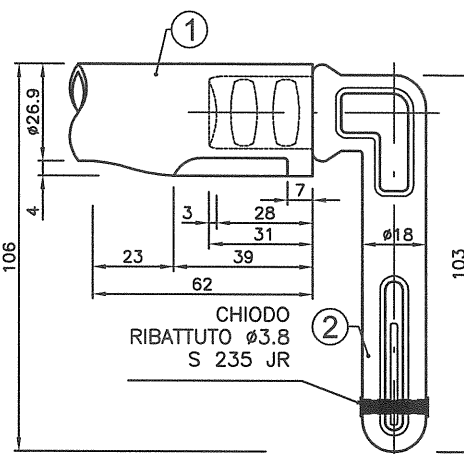


PARTICOLARI DELLA PIPETTA

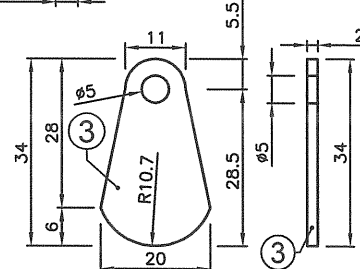
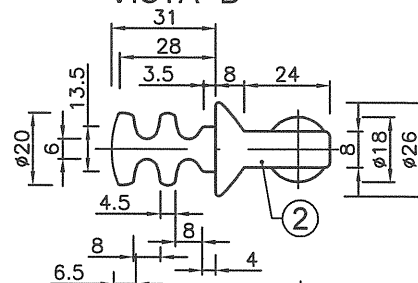
MARCHIO FM1
(27x8)
IN RILIEVO
SU UN
SOLO LATO



VISTA "A"



VISTA "B"



CAMPO 1800 mm	L	L1	VERSIONE VERNICIATA	VERSIONE ZINCATA
CORRENTE ESTERNO	1731 mm	1685 mm	2.70 daN	2.70 daN
DIAGONALE DI FACCIATA	2025 mm	1979 mm	3.15 daN	3.15 daN

CAMPO 1446 mm	L	L1	VERSIONE VERNICIATA	VERSIONE ZINCATA
CORRENTE ESTERNO	1377 mm	1331 mm	2.15 daN	2.15 daN
DIAGONALE DI FACCIATA	1731 mm	1685 mm	2.70 daN	2.70 daN

CAMPO 1120 mm	L	L1	VERSIONE VERNICIATA	VERSIONE ZINCATA
CORRENTE ESTERNO	1050 mm	1004 mm	1.90 daN	1.90 daN
DIAGONALE DI FACCIATA	1485 mm	1439 mm	2.60 daN	2.60 daN

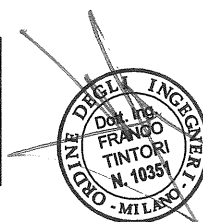
CORRENTE DI TESTATA	L	L1	VERSIONE VERNICIATA	VERSIONE ZINCATA
	1050 mm	1004 mm	1.90 daN	1.90 daN

Corrente di testata, correnti
e diagonali di facciata per i
telai ad "H" di cui ai disegni
n. ST01 E n. ST 02
dell'Autorizzazione Ministeriale Prot.
n. 15/VI/0007669/14.03.01.03 del 24/04/2006

LA TOLLERANZA SUL PESO NOMINALE E' $\pm 5\%$
PER LOTTI DI ALMENO 1000 ELEMENTI:

POS.	N° PEZZI	DENOMINAZIONE	MATERIALE
3	2	LINGUETTA Sp. 2 mm	S 235 JR
2	2	PIPETTA PRESSATA	S 235 JR
1	1	TUBO Ø26.9 Sp. 2.3	S 235 JR H

PER LE TOLLERANZE DIMENSIONALI DEI MATERIALI VEDI TABELLA M ALLEGATA									
TOLLERANZE LONGITUDINALI (mm) UNI EN 22768-1									
DA	fino a	6.1	30.1	120.1	400.1	1000.1	2000.1	4000.1	8000.1
A	6	30	120	400	1000	2000	4000	8000	
±	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	2.0	3.0	
Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm									
TITOLO									
ELEMENTI DI COLLEGAMENTO CON PIPETTA PRESSATA PER TELAI TIPO "H"									
DISEGNO ALLEGATO A ST 63									
DATA Settembre 2009									
REV. 0									
SCALA									
QUESTO DISEGNO E' DI N° PROPRIETÀ PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHÉ LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI									

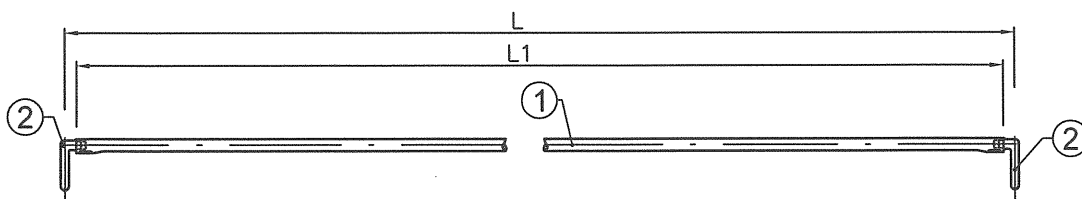


PARTICOLARE
DELLA
LINGUETTA

NOVA EDILE
di Favalli Fabio & C s.a.s.

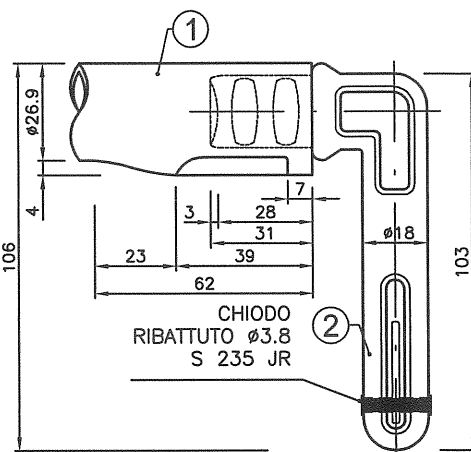
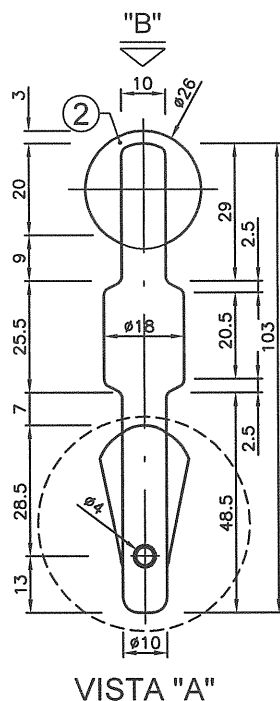
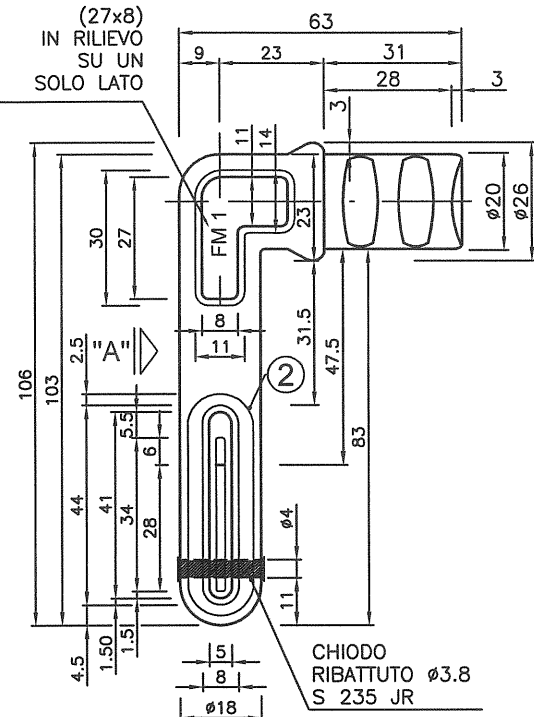
NOVA EDILE

DISEGNATORE
Geom. M.Tonani

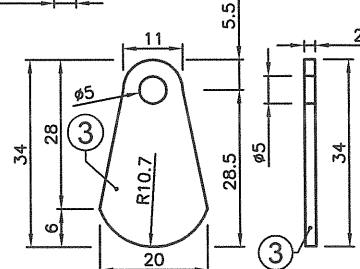
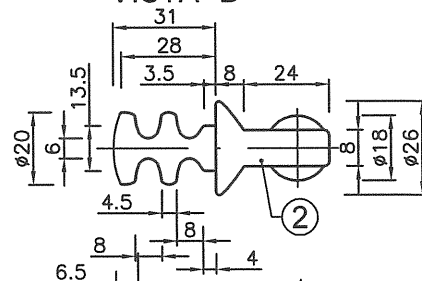


MARCHIO FM1
(27x8)
IN RILIEVO
SU UN
SOLO LATO

PARTICOLARI DELLA PIPETTA

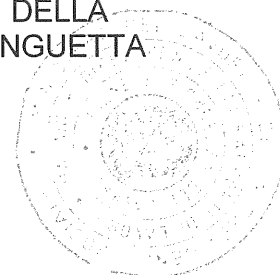


VISTA "B"



CAMPO 1800 mm	L	L1	VERSIONE VERNICIATA	VERSIONE ZINCATA
CORRENTE INTERNO/ESTERNO	1724	1678	2.93 daN	2.93 daN
DIAGONALE DI FACCIATA	2017	1971	3.24 daN	3.24 daN
DIAGONALE IN PIANTA	2023	1977	3.37 daN	3.37 daN

PARTICOLARE DELLA LINGUETTA



NOVA EDILE
di Favalli Fabio & C. s.a.s.

LA TOLLERANZA SUL PESO NOMINALE E' $\pm 5\%$
PER LOTTI DI ALMENO 1000 ELEMENTI:

POS.	N° PEZZI	DENOMINAZIONE	MATERIALE
3	2	LINGUETTA Sp. 2 mm	S 235 JR
2	2	PIPETTA PRESSATA	S 235 JR
1	1	TUBO Ø26.9 Sp. 2.3	S 235 JR H

PER LE TOLLERANZE DIMENSIONALI DEI MATERIALI VEDI TABELLA M ALLEGATA

TOLLERANZE LONGITUDINALI (mm) UNI EN 22768-1

DA	fino a	6.1	30.1	120.1	400.1	1000.1	2000.1	4000.1	8000.1
A	6	30	120	400	1000	2000	4000	8000	
+	-	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	2.0	3.0

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm

TITOLO

ELEMENTI DI COLLEGAMENTO
CON PIPETTA PRESSATA
PER TELAI DI PARTENZA STRETTA



DISEGNATORE
Geom. M.Tonani

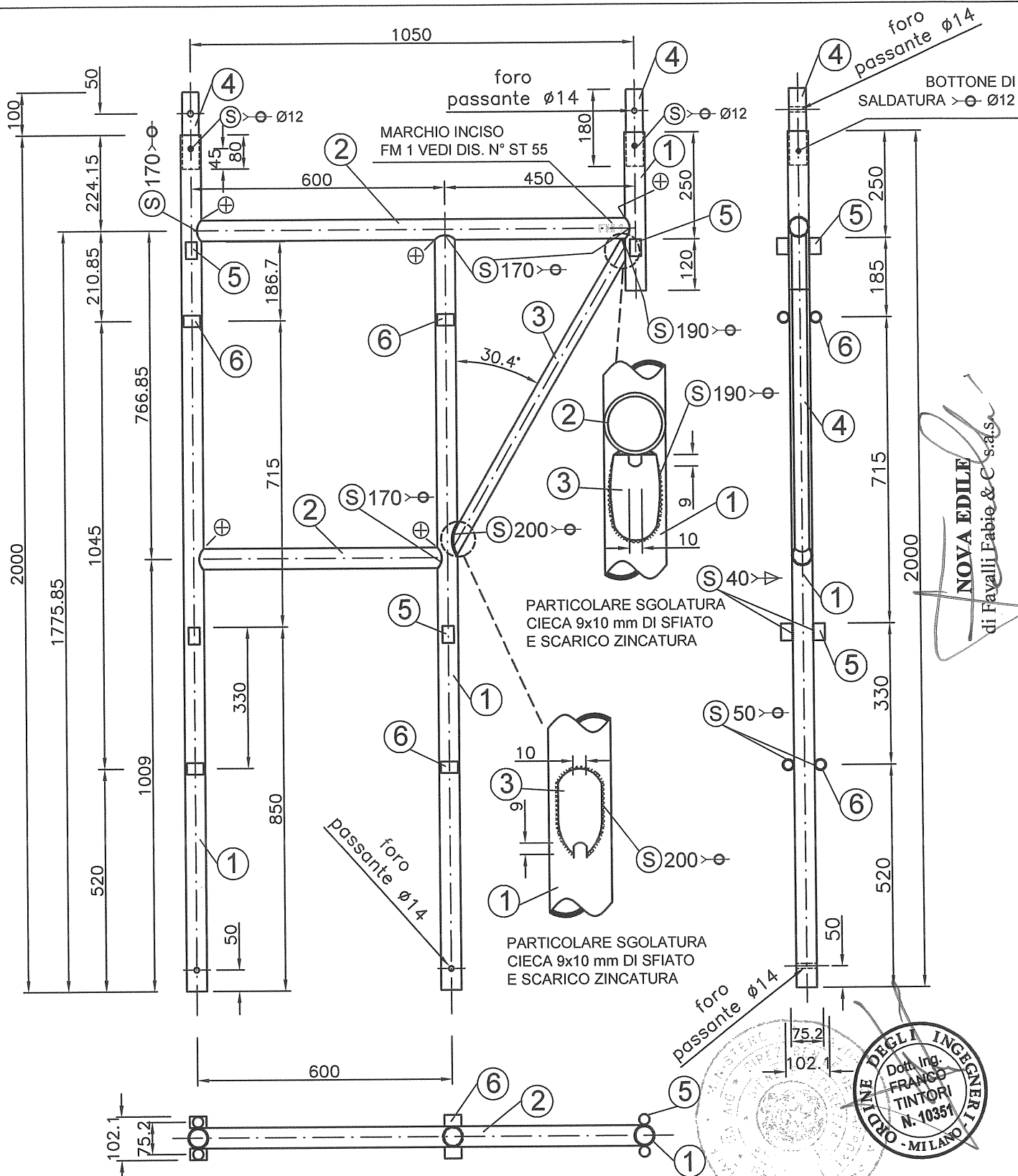
DISEGNO ALLEGATO A **ST 64**

DATA
Settembre 2009

REV.
0

SCALA

QUESTO DISEGNO E' DI NS PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI



⊕ SGOLATURA PASSANTE PER ZINCATURA VEDI DIS. N. ST 73

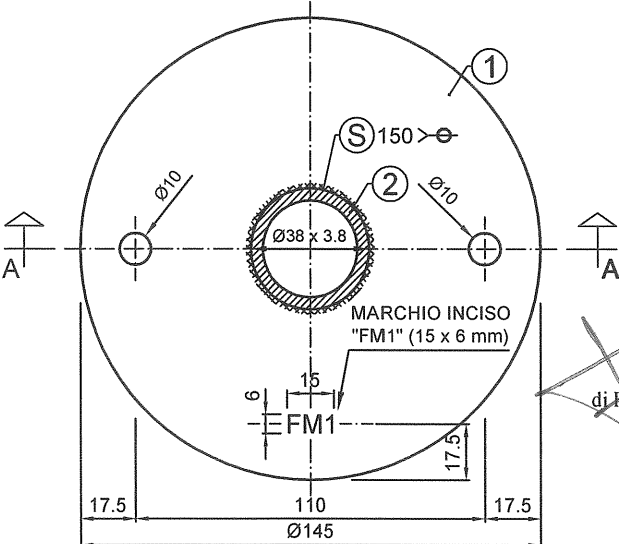
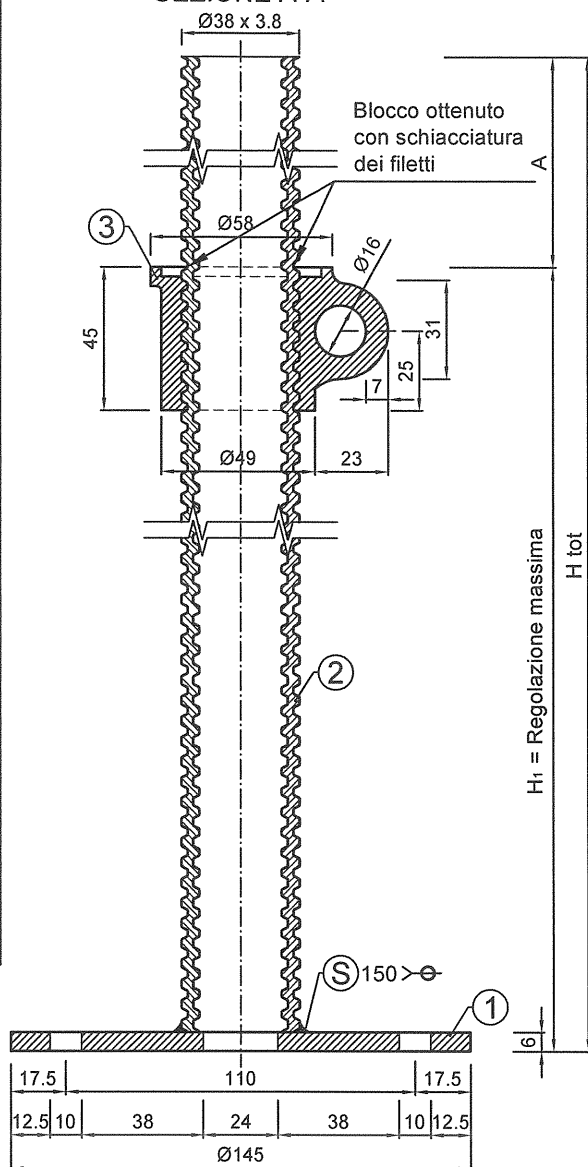
Ⓢ SALDATURA 3 x 3 : E				Ⓢ SALDATURA 3 x 3 : E			
LA TOLLERANZA SUL PESO NOMINALE E' ± 5% PER LOTTI DI ALMENO 1000 ELEMENTI:				PER LE TOLLERANZE DIMENSIONALI DEI MATERIALI VEDI TABELLA M ALLEGATA			
PESO vers. VERNICIATA: 22.3 daN				TOLLERANZE LONGITUDINALI (mm) UNI EN 22768-1			
PESO vers. ZINCATA: 23.6 daN				DA A	fino a 6	6.1 30	30.1 120
6	8	BOCCOLA ORIZZONTALE (VEDI DIS. N. ST 55)	S 235 JR H	120.1 400	400.1 1000	1000.1 2000	2000.1 4000
5	8	BOCCOLA VERTICALE (VEDI DIS. N. ST 55)	S 235 JR H	4000.1 8000			
4	2	SPINOTTO SALDATO Ø39 sp. 2 (VEDI DIS. N.ST 55)	S 235 JR H	+	0.1	0.2	0.3
3	1	PUNTONE (TUBO Ø33.7 x 2.5)	S 235 JR H	Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm			
2	2	TRAVERSO (TUBO Ø 48.3 x 2.9)	S 235 JR H	TITOLO			
1	3	MONTANTE (TUBO Ø 48.3 x 2.9)	S 235 JR H	TELAIO SUPERIORE DI PARTENZA STRETTA			
POS.	N° PEZZI	DENOMINAZIONE	MATERIALE	DISEGNO ALLEGATO A ST 65			
				DATA Settembre 2009	REV. 0	SCALA	
				QUESTO DISEGNO E' DI N° PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI			

PONTEGGIO PREFABBRICATO
A BOCCOLE TIPO "H"
DENOMINATO
SICURTOP

NOVA EDILE
DISEGNATORE
Geom. M.Tonani

APPROVATO

SEZIONE A-A



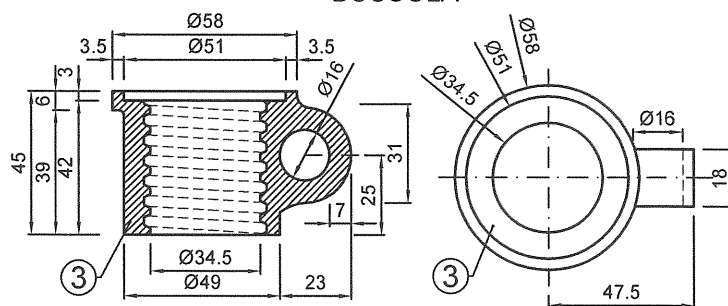
NOVA EDILE
di Favalli Fabio & C s.a.s.

NOTA: LA REGOLAZIONE IN ALTEZZA FINO AL
MASSIMO PREVISTO E' CONSENTITO SOLO
NELL'AMBITO DEGLI SCHEMI AUTORIZZATI

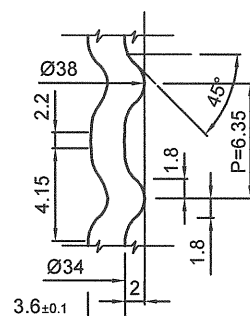
LA TOLLERANZA SUL PESO NOMINALE E' $\pm 5\%$ PER LOTTI DI ALMENO 1000 ELEMENTI:

3	1	BUSSOLA IN GHISA	GJMB 350-10 UNI EN 1562
2	1	TUBO FILETTATO DI ORIGINE Ø38 sp. 3.8 P= 6.35	S 235 JR H
1	1	PIASTRA Ø145 sp. 6	S 235 JR
POS.	N° PEZZI	DENOMINAZIONE	MATERIALE

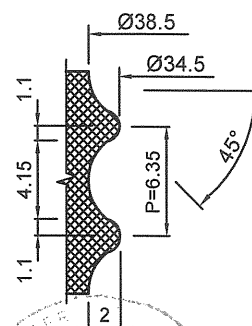
PARTICOLARE DELLA BUSSOLA



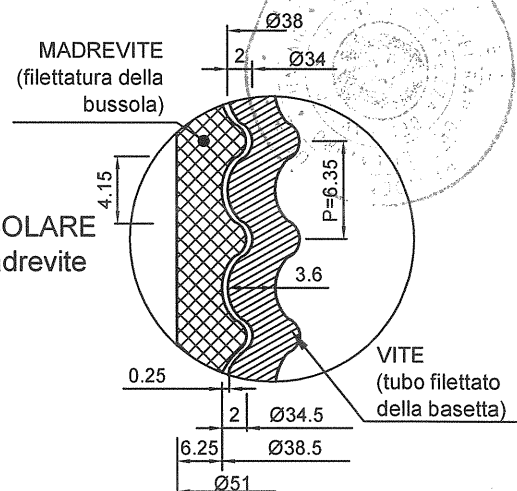
PARTICOLARE
DELLA FILETTATURA RULLATA



PARTICOLARE
DELLA FILETTATURA
DELLA BUSSOLA



PARTICOLARE
vite-madrevite



Htot	H1	A	PESO daN Verniciata	PESO daN Zincata
350 mm	200 mm	150 mm	2.9 daN	3.07 daN
675 mm	500 mm	175mm	4.1 daN	4.34 daN
1000 mm	750 mm	250 mm	7.0 daN	7.42 daN

⑤ SALDATURA  3x3 : E

PER LE TOLLERANZE DIMENSIONALI DEI MATERIALI VEDI TABELLA M ALLEGATA

LA TOLLERANZA GENERALE SUL DIAMETRO DEI FORI E' DI ± 0.4 mm

TOLLERANZE LONGITUDINALI (mm) UNI EN 22768-1

DA A	fino a 6	6.1 30	30.1 120	120.1 400	400.1 1000	1000.1 2000	2000.1 4000	4000.1 8000
+/-	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	2.0	3.0

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm

Ö Basette regolabili

PONTEGGIO PREFABBRICATO
A BOCCOLE TIPO "H"
DENOMINATO

SCURTIP.


NOVA EDILE

DISEGNATORE
Geom. M.Tonani

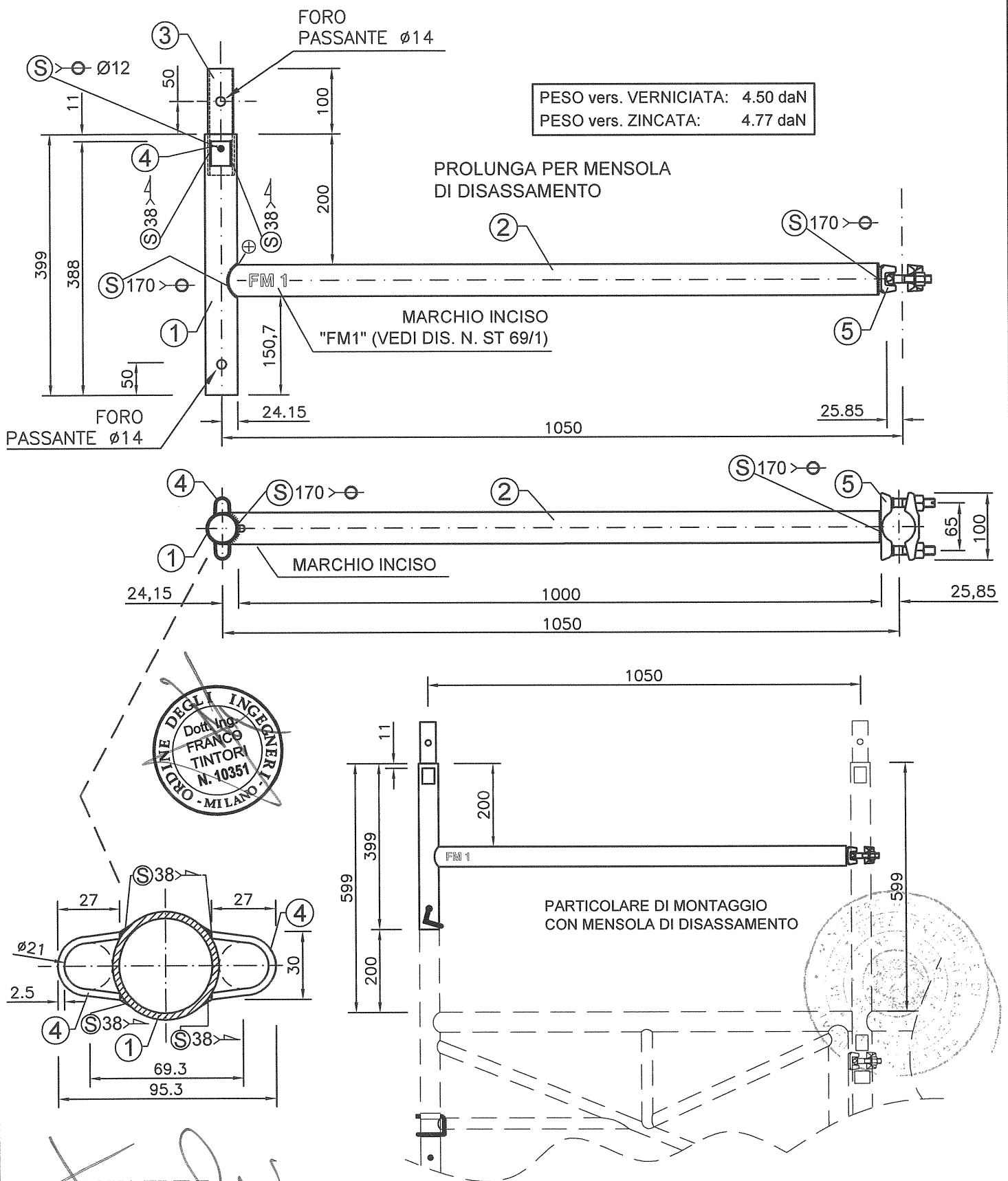
DISEGNO
ALLEGATO A ST 67

DATA
Settembre 2009

REV.
0

SCALA

QUESTO DISEGNO E' DI NS PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO
DI VIETARNE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI



NOVA EDILE
di Favalli Fabio & C. s.a.s.

⊕ SGOLATURA PASSANTE PER ZINCATURA VEDI DIS. N. ST 73

LA TOLLERANZA SUL PESO NOMINALE E' ± 5%
PER LOTTI DI ALMENO 1000 ELEMENTI:

POS.	N° PEZZI	DENOMINAZIONE	MATERIALE
5	1	SEMIGIUNTO (VEDI DIS. N. ST 50)	S 235 JR
4	2	BOCCOLA VERTICALE	S 235 JR
3	1	SPINOTTO SALDATO Ø39 sp.2 (VEDI DIS. N. ST 69/1)	S 235 JR H
2	1	TUBO Ø 48.3 x 2.9	S 235 JR H
1	1	MONTANTE TUBO Ø 48.3 x 2.9 L = 399 mm	S 235 JR H

S S				SALDATURA				3 x 3 : E			
PER LE TOLLERANZE DIMENSIONALI DEI MATERIALI VEDI TABELLA M ALLEGATA											
TOLLERANZE LONGITUDINALI (mm) UNI EN 22768-1											
DA	fino a	6.1	30.1	120.1	400	1000.1	2000.1	4000.1	8000.1	16000.1	32000.1
1	2	30	120	400	1000	2000	4000	8000	16000	32000	64000
3	4	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	2.0	3.0	5.0	10.0

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm

TITOLO

PROLUNGA PER MENSOLA DI DISASSAMENTO

POTEGGIO PREFABRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO

SECUTOR

NOVA EDILE

DISEGNATORE
Geom. M.Tonani

DISSEGNO ALLEGATO A

ST 68

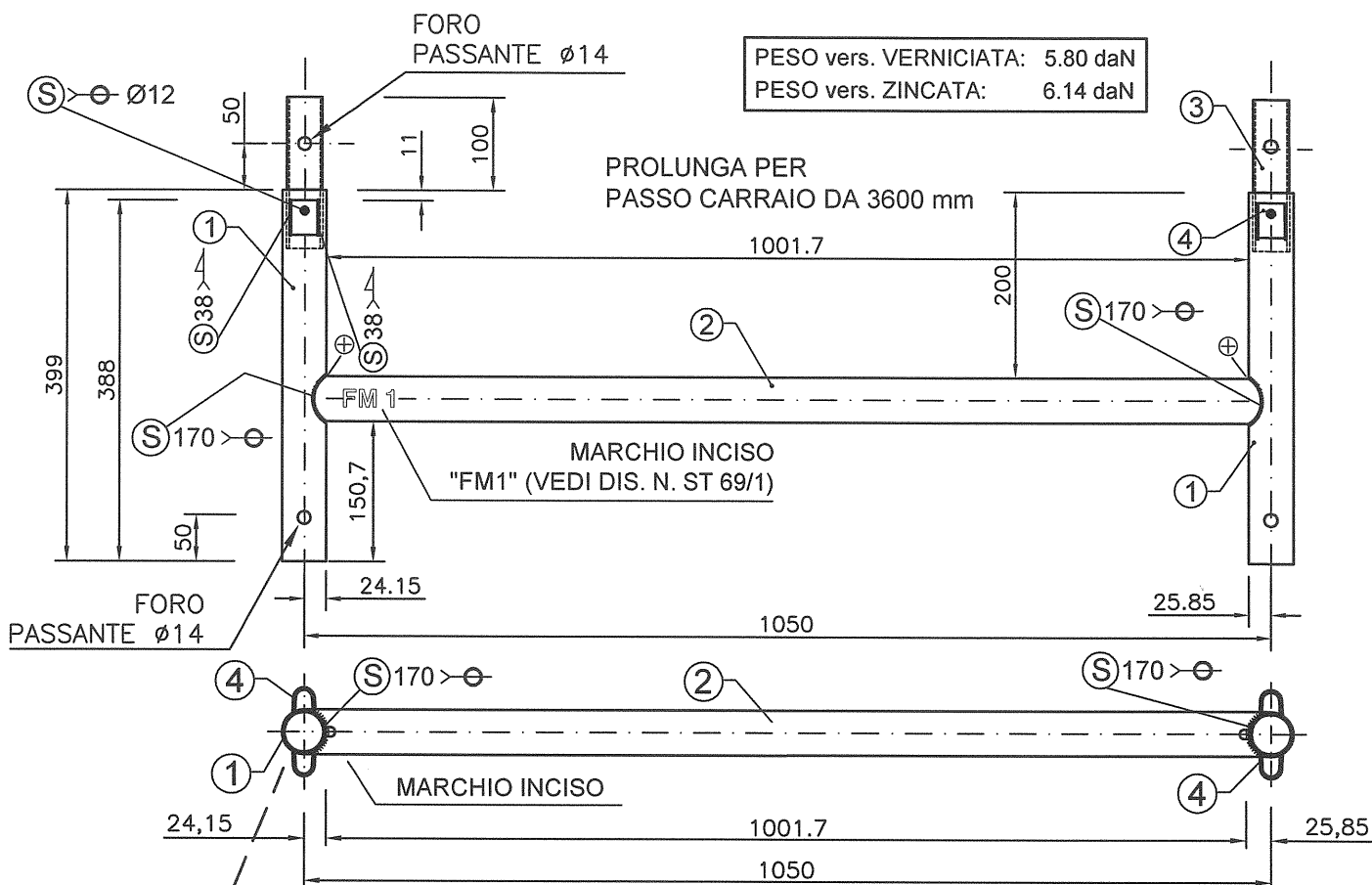
DATA
Settembre 2009

REV.
0

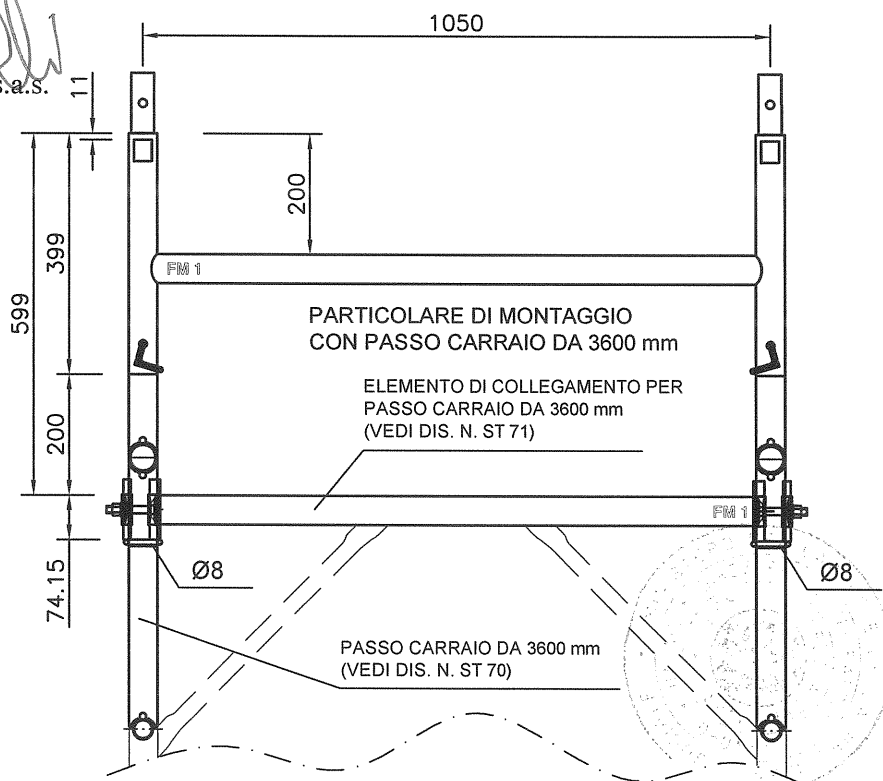
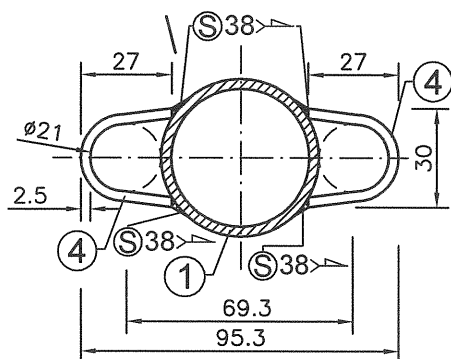
SCALA

QUESTO DISSEGNO E' DI NOSTRA PROPRIETA'. PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VERIFICARE E DISSEGNARE QUALSIASI DISPOSITIVO INNOVATIVO SU BASE DI TEST DI CONFERMA.

APPROVATO



NOVA EDILE
di Favalli Fabio & C s.a.s.

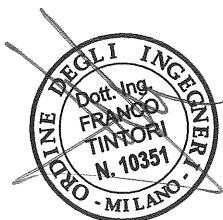


⊕ SGOLATURA PASSANTE PER ZINCATURA VEDI DIS. N. ST 73

LA TOLLERANZA SUL PESO NOMINALE E' $\pm 5\%$
PER LOTTI DI ALMENO 1000 ELEMENTI:

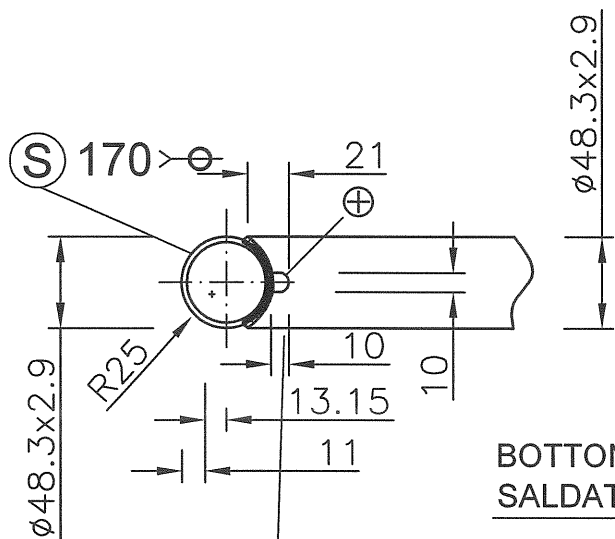
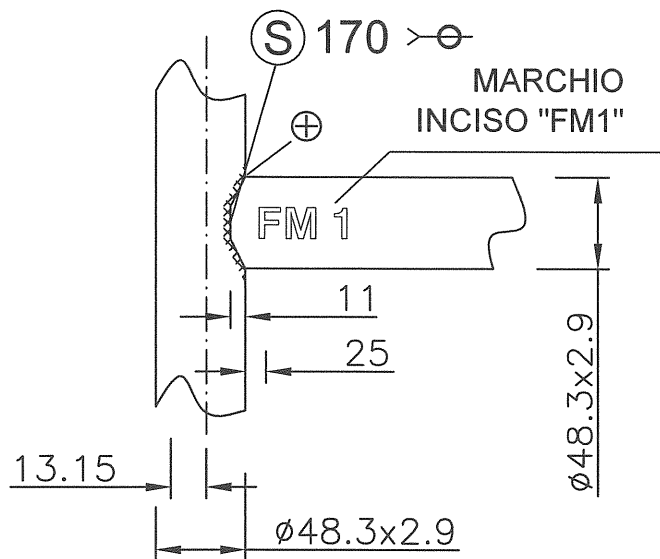
POS.	DENOMINAZIONE	MATERIALE
4	BOCCOLA VERTICALE	S 235 JR
3	SPINOTTO SALDATO $\varnothing 39$ sp.2 (VEDI DIS. N. ST 69/1)	S 235 JR H
2	TUBO $\varnothing 48.3 \times 2.9$	S 235 JR H
1	MONTANTE TUBO $\varnothing 48.3 \times 2.9$ L = 399 mm	S 235 JR H

		S SALDATURA		3 x 3 : E	
PER LE TOLLERANZE DIMENSIONALI DEI MATERIALI VEDI TABELLA M ALLEGATA					
TOLLERANZE LONGITUDINALI (mm) UNI EN 22768-1					
DA	fino a	6.1	30.1	120.1	400.1
A	6	30	120	400	1000
+	-	0.1	0.2	0.3	0.5
+	-	0.1	0.2	0.3	0.5
Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm					
TITOLO			PONTEGGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO " H " DENOMINATO		
PROLUNGA PER PASSO CARRAIO DA 3600 mm					
DISEGNO ALLEGATO A ST 69			DATA Settembre 2009	REV. 0	SCALA
QUESTO DISEGNO E' DI N.S PROPRIETA' PERTINENTE, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO			APPROVATO		



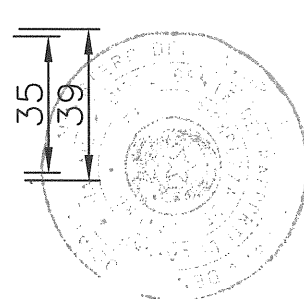
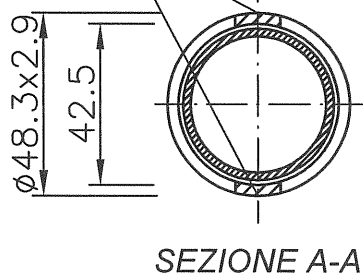
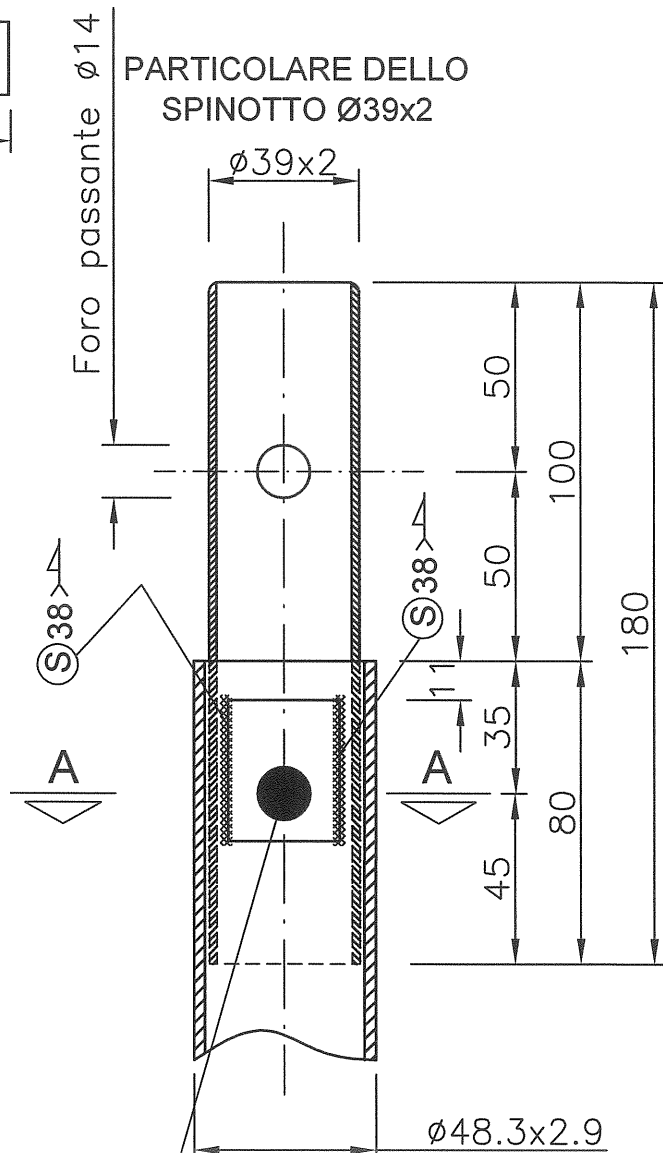
PARTICOLARE DEL
MARCHIO INCISO

FM 1
25



BOTTONE DI
SALDATURA $\varnothing 12$
MARCHIO INCISO

PARTICOLARE DELLO
SPINOTTO $\varnothing 39 \times 2$



NOVA EDILE
di Favalli Fabio & C s.a.s.



⊕ SGOLATURA PASSANTE PER
ZINCATURA VEDI DIS. N. ST 73

Ⓢ SALDATURA 3 x 3 : E

PER LE TOLLERANZE DIMENSIONALI DEI MATERIALI VEDI TABELLA M ALLEGATA

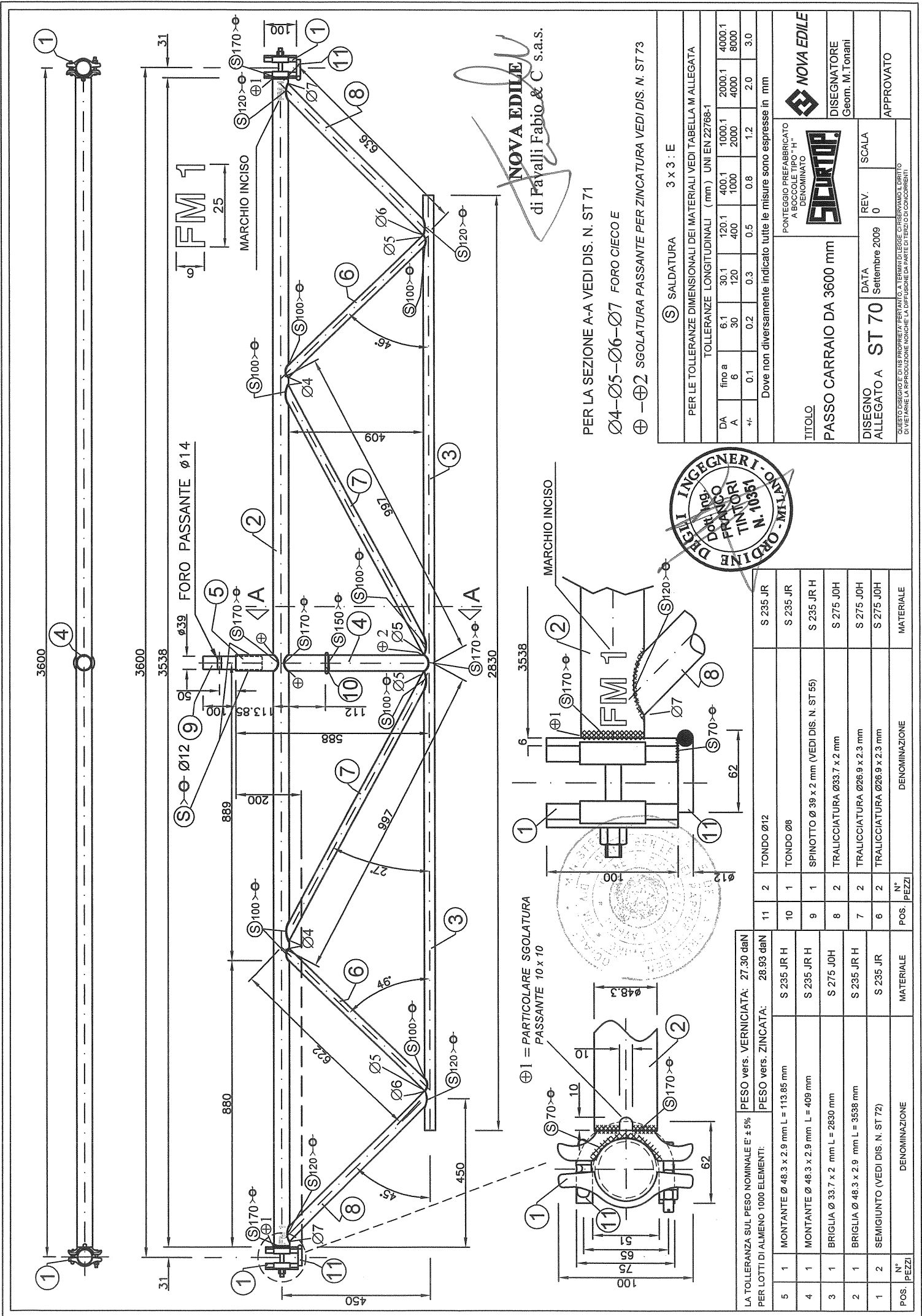
TOLLERANZE LONGITUDINALI (mm) UNI EN 22768-1

DA	fino a	6.1	30.1	120.1	400.1	1000.1	2000.1	4000.1
A	6	30	120	400	1000	2000	4000	8000
±	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	2.0	3.0

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm

TITOLO		PONTGGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO		NOVA EDILE	
PARTICOLARI BOCCOLE E SPINOTTO PER PROLUNGHE		SICURTOP		DISEGNATORE Geom. M.Tonani	
DISEGNO ALLEGATO A	ST 69/1	DATA Settembre 2009	REV. 0	SCALA	APPROVATO

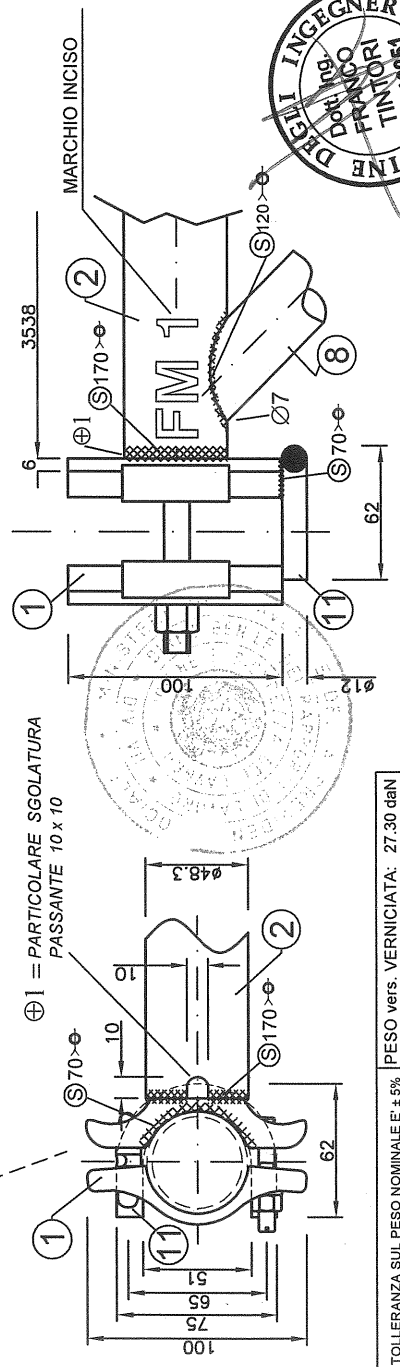
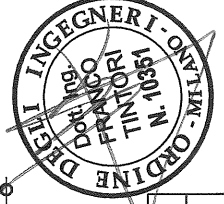
QUESTO DISEGNO E' DI NS PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVAMO IL DIRITTO
DI VIETARNE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI



NOVA EDILE
di Pavelli Fabio & C s.a.s.

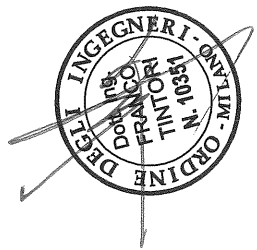
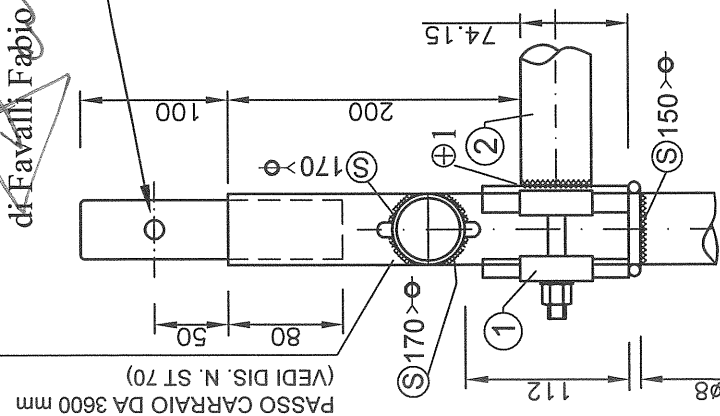
PER LA SEZIONE A-A VEDI DIS. N. ST 71
Ø4-Ø5-Ø6-Ø7 FORO CIECO E
⊕ -⊕2 SGOLATURA PASSANTE PER ZINCATURA VEDI DIS. N. ST 73

SALDATURA		3 x 3 : E					
PER LE TOLLERANZE DIMENSIONALI DEI MATERIALI VEDI TABELLA M ALLEGATA							
TOLLERANZE LONGITUDINALI (mm) UNI EN 22768-1							
DA	fino a	6.1	30.1	400.1	1000.1	2000.1	4000.1
A	6	30	120	400	1000	2000	4000
+/-	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	2.0
Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm							
TITOLO		PASSO CARRAIO DA 3600 mm		PONTLEGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO			
							
							
				DISEGNATORE Geom. M.Tonani			
				APPROVATO			
				QUESTO DISEGNO E' DI PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CONSERVARE IL DIRITTO DI VETTERIA LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZO O CONCORRENTI			

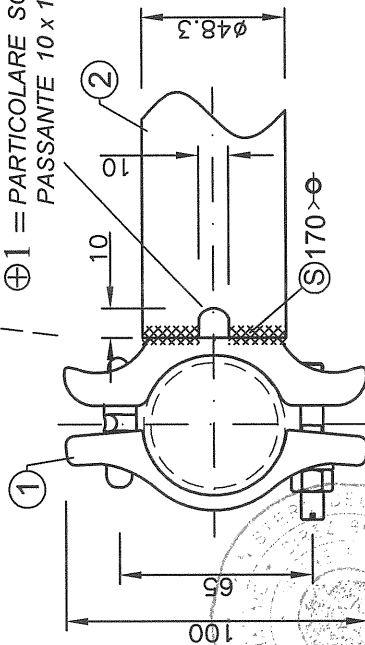


POS.	N° PEZZI	DENOMINAZIONE	MATERIALE
5	1	MONTANTE Ø 48.3 x 2.9 mm L = 113.85 mm	S 235 JR H
4	1	MONTANTE Ø 48.3 x 2.9 mm L = 409 mm	S 235 JR H
3	1	BRIGLIA Ø 33.7 x 2 mm L = 2830 mm	S 275 J0H
2	1	BRIGLIA Ø 48.3 x 2.9 mm L = 3538 mm	S 235 JR H
1	2	SEMIGIUNTO (VEDI DIS. N. ST 72)	S 235 JR

POS.	N° PEZZI	DENOMINAZIONE	MATERIALE
11	2	TONDO Ø12	S 235 JR
10	1	TONDO Ø8	S 235 JR
9	1	SPINOTTO Ø 39 x 2 mm (VEDI DIS. N. ST 55)	S 235 JR H
8	2	TRALICCIATURA Ø33.7 x 2 mm	S 275 J0H
7	2	TRALICCIATURA Ø25.9 x 2.3 mm	S 275 J0H
6	2	TRALICCIATURA Ø25.9 x 2.3 mm	S 275 J0H



⊕1 = PARTICOLARE SGOLATURA
PASSANTE 10 x 10



⑤ SALDATURA 3 x 3 : E

PER LE TOLLERANZE DIMENSIONALI DEI MATERIALI VEDI TABELLA M ALLEGATA

TOLLERANZE LONGITUDINALI (mm) UNI EN 22768-1

DA	fino a	6.1	30.1	120.1	400.1	1000.1	2000.1	4000.1
A	6	30	120	400	1000	2000	4000	8000
+/-	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	2.0	3.0

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm

LA TOLLERANZA SUL PESO NOMINALE E' $\pm 5\%$	PESO vers. VERNICIATA:	4.60 dan
PER LOTTI DI ALMENO 1000 ELEMENTI:	PESO vers. ZINCATA:	4.88 dan

2	1	TUBO Ø48.3 x 2.9 mm	S 235 JR H
1	2	SEMIGIUNTO (VEDI DIS. N. ST 72)	S 235 JR
POS.	N° PF771	DENOMINAZIONE	MATERIALE

PONTEGGIO PREFABBRICATO
A BOCCOLE TIPO "H"
DENOMINATO

SICURTOP
DENOMINATO

ELEMENTO DI
COLLEGAMENTO PER PASSO
CARRAIO DA 3600 mm

DISEGNO ALLEGATO A	ST 71	DATA Settembre 2009	REV. 0	SCALA
-----------------------	-------	------------------------	-----------	-------

		QUESTO DISEGNO E' DI N.S. PROPRIETA'. PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI
--	--	---

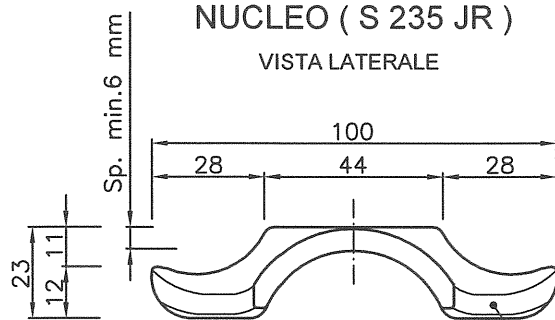


DISEGNATORE
Geom. M.Tonani

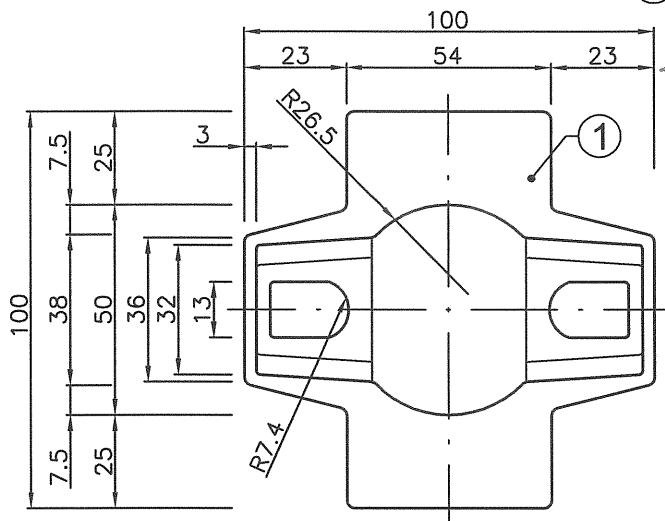
APPROVATO

NUCLEO (S 235 JR)

VISTA LATERALE

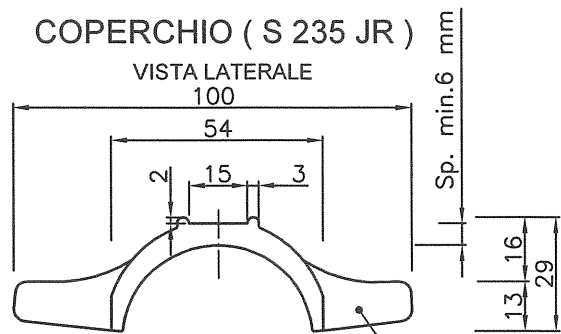


VISTA SUPERIORE

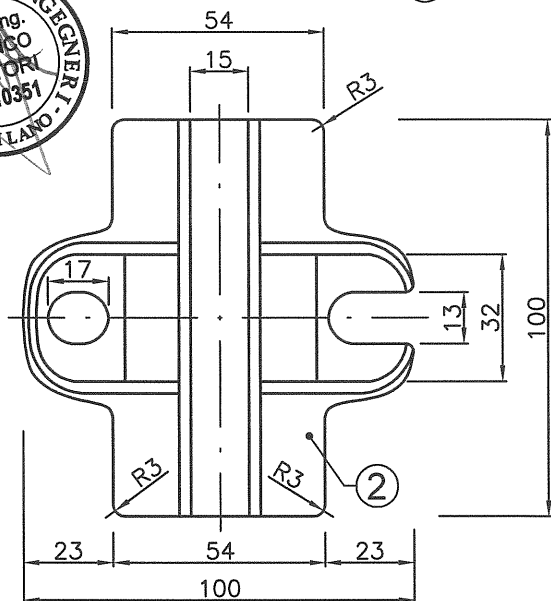


COPERCHIO (S 235 JR)

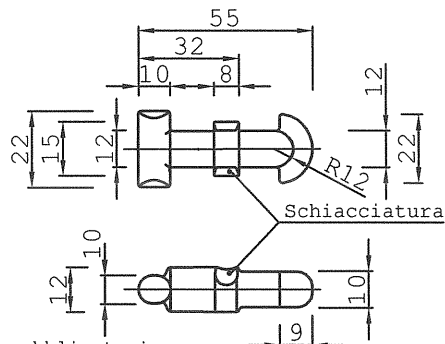
VISTA LATERALE



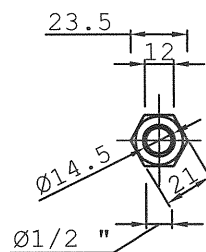
VISTA SUPERIORE



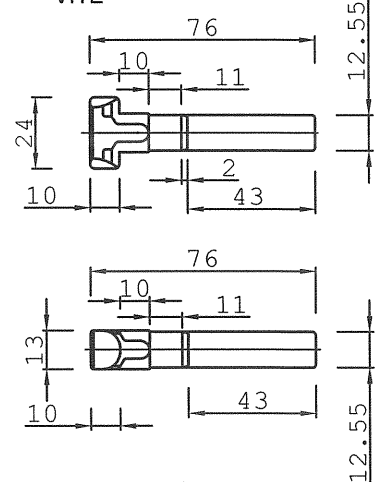
MARTELLETTO (S 235 JR)



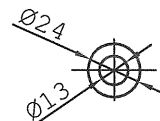
DADO



VITE



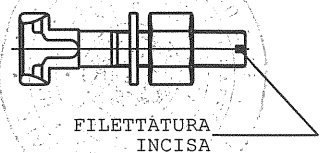
RONDELLA



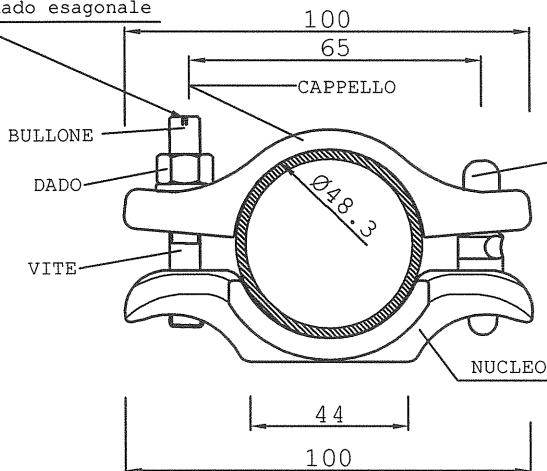
MARTELLETTO

ASSIEME

BULLONE Ø1/2" W
(classe 5.6)



Incisione obbligatoria della filettatura dopo l'assemblaggio per evitare lo sfilamento del dado esagonale



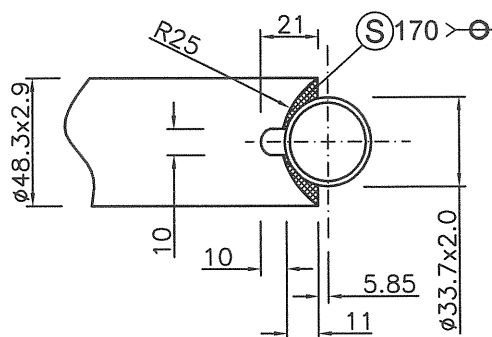
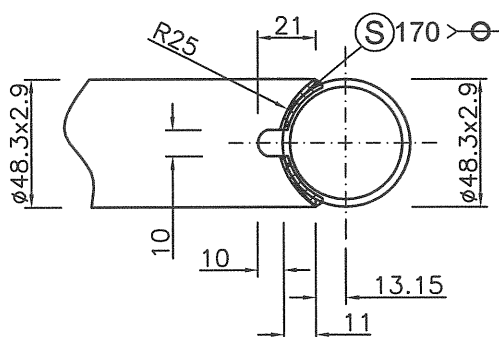
LA TOLLERANZA SUL PESO NOMINALE E' ± 5%
PER LOTTI DI ALMENO 1000 ELEMENTI:

2	CAPPELLO	S 235 JR
1	NUCLEO	S 235 JR
POS.	DENOMINAZIONE	MATERIALE

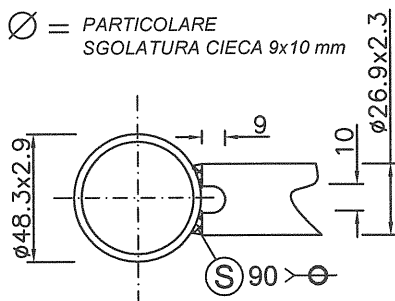
Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm				
TITOLO		PONTEGGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO		 NOVA EDILE
SEMIGIUNTO PER PASSO CARRAIO DA 3600 mm E PER ELEMENTO DI COLLEGAMENTO				
DISEGNO ALLEGATO A ST 72		DATA Settembre 2009	REV. 0	SCALA
APPROVATO				
QUESTO DISEGNO E' DI NS PROPRIETA'; PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI				

⊕ = PARTICOLARE SGOLATURA
PASSANTE 10 x 10 mm

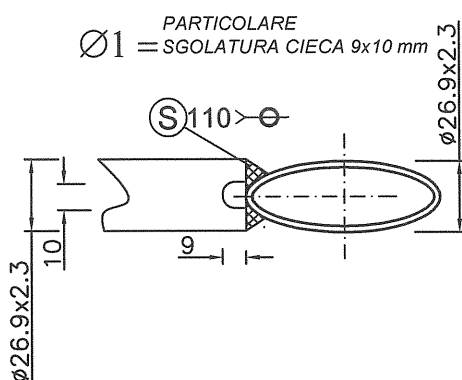
⊕ 2 = PARTICOLARE SGOLATURA
PASSANTE 10 x 10 mm



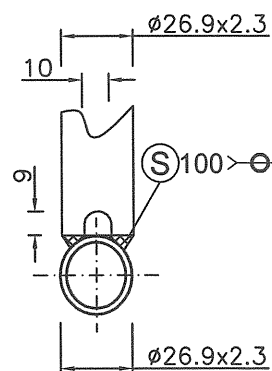
Ø = PARTICOLARE
SGOLATURA CIECA 9x10 mm



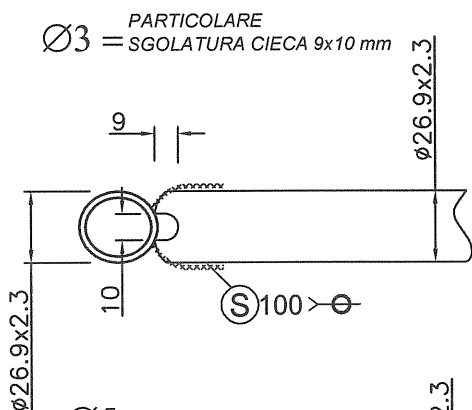
Ø1 = PARTICOLARE
SGOLATURA CIECA 9x10 mm



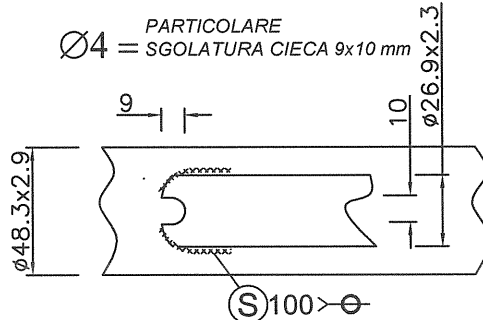
Ø2 = PARTICOLARE
FORO CIECO 9x10 mm



Ø3 = PARTICOLARE
SGOLATURA CIECA 9x10 mm

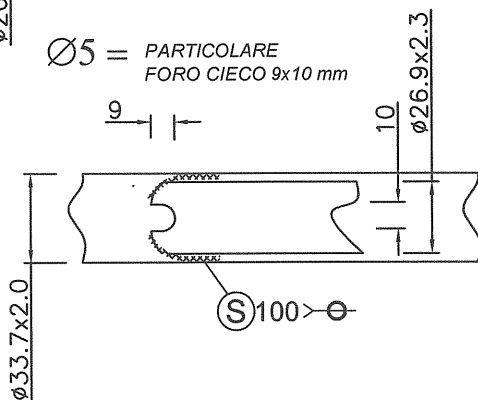


Ø4 = PARTICOLARE
SGOLATURA CIECA 9x10 mm

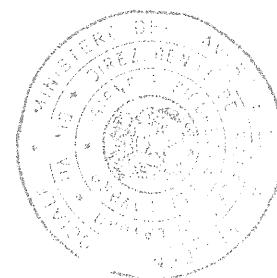
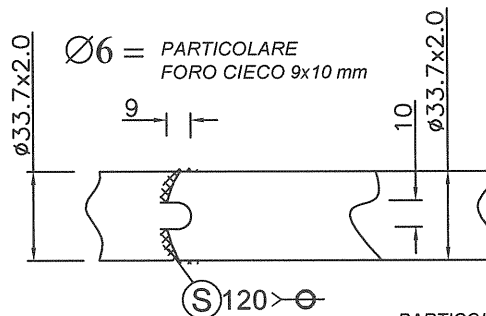


NOVA EDILE
di Favalli Fabio & C s.a.s.

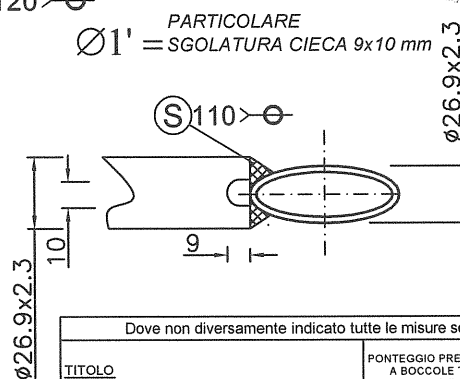
Ø5 = PARTICOLARE
FORO CIECO 9x10 mm



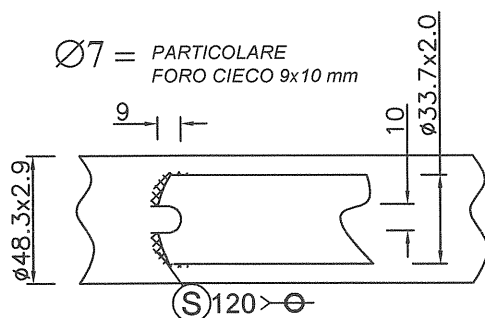
Ø6 = PARTICOLARE
FORO CIECO 9x10 mm



Ø1' = PARTICOLARE
SGOLATURA CIECA 9x10 mm



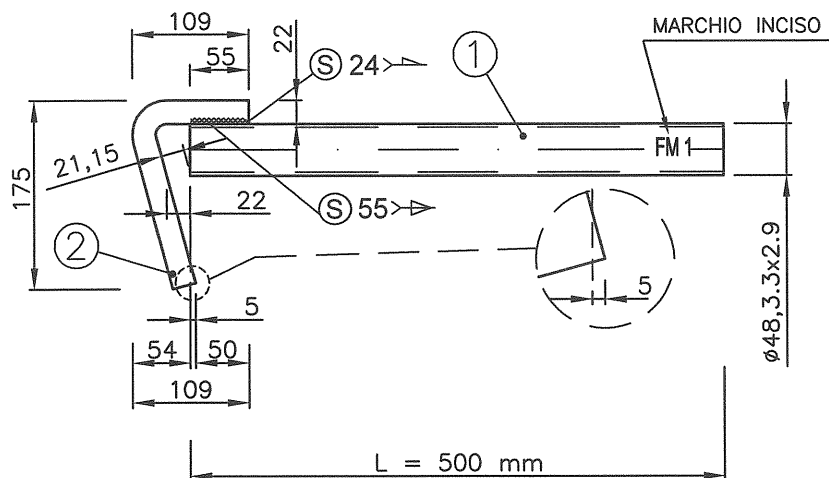
Ø7 = PARTICOLARE
FORO CIECO 9x10 mm



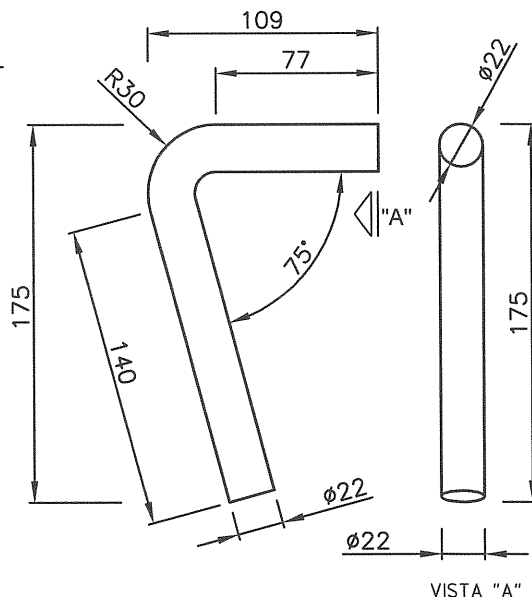
Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm			
TITOLO PARTICOLARI	PONTEGGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO SECUTOR	NOVA EDILE	
DISEGNO ALLEGATO A ST 73	DATA Settembre 2009	REV. 0	SCALA
QUESTO DISEGNO E' DI PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARNE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI			APPROVATO

- GLI STOCCHI PER ANCORAGGI ZINCATI DI CUI AL PRESENTE DISEGNO, DEVONO ESSERE OBBLIGATORIAMENTE UTILIZZATI CON GIUNTI APPARTENENTI AD UNICA AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE, LA QUALE DEVE CONTEMPLARE L'UTILIZZO DI TUBI ZINCATI ACCOPPIATI AI GIUNTI DI CUI SOPRA.
- GLI STOCCHI PER ANCORAGGI VERNICIATI DI CUI AL PRESENTE DISEGNO, DEVONO ESSERE OBBLIGATORIAMENTE UTILIZZATI CON GIUNTI APPARTENENTI AD UNICA AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE, LA QUALE DEVE CONTEMPLARE L'UTILIZZO DI TUBI VERNICIATI ACCOPPIATI AI GIUNTI DI CUI SOPRA.

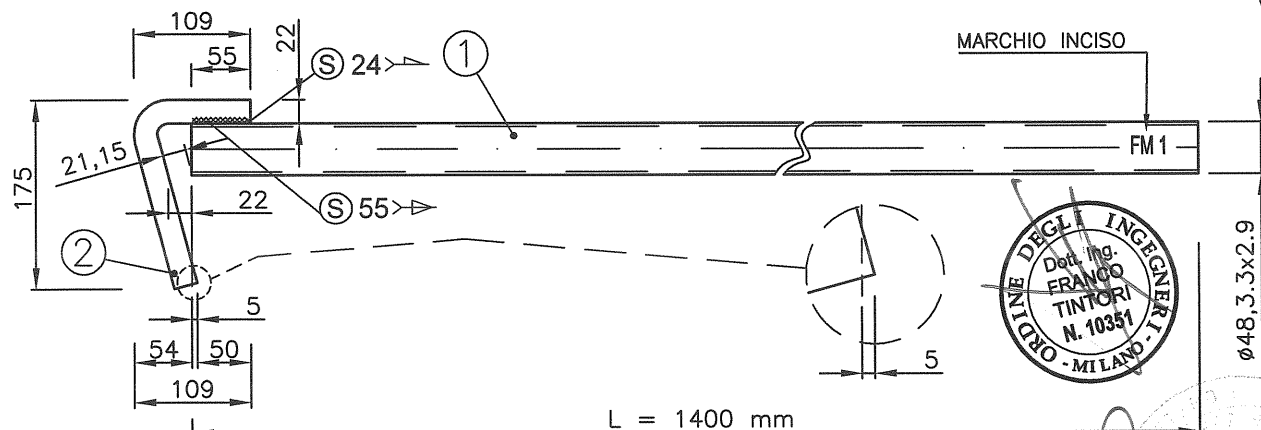
STOCCO PER ANCORAGGIO NORMALE



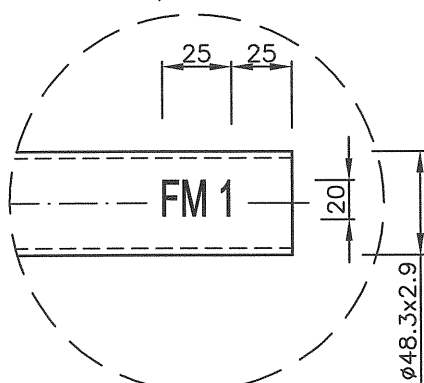
PARTICOLARE DEL TONDINO Ø22



STOCCO PER ANCORAGGIO SPECIALE



PARTICOLARE DEL MARCHIO INCISO



NOVA EDILE
di Favalli Fabio & C s.a.s.

STOCCO in mm	PESO vers. VERNICIATA	PESO vers. ZINCATÀ
500	1.9	2.0
1400	5.0	5.2

IL PRESENTE DISEGNO ANNULLA E SOSTITUISCE IL DISEGNO ALLEGATO A N. ST 12 DELL'AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE N. 15/VI/0007669/14.03.01.03 DEL 24.04.2006

⑤ SALDATURA 3 x 3 : E

LA TOLLERANZA SUL PESO NOMINALE E' ± 5%
PER LOTTI DI ALMENO 1000 ELEMENTI:

POS.	N° PEZZI	DENOMINAZIONE	MATERIALE
2	1	TONDINO Ø 22	S 275 JR
1	1	TUBO Ø 48.3 x 2.9	S 235 JR H

PER LE TOLLERANZE DIMENSIONALI DEI MATERIALI VEDI TABELLA M ALLEGATA

TOLLERANZE LONGITUDINALI (mm) UNI EN 22768-1

DA A	fino a 6	6.1 30	30.1 120	120.1 400	400.1 1000	1000.1 2000	2000.1 4000	4000.1 8000
±	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	2.0	3.0

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm

TITOLO

STOCCO DI ANCORAGGIO CON
TONDINO Ø22

PONTEGGIO PREFABBRICATO
A BOCCOLE TIPO "H"
DENOMINATO

SICURTOP

NOVA EDILE

DISEGNATORE
Geom. M.Tonani

DISEGNO ALLEGATO A **ST 74**

DATA
Settembre 2009

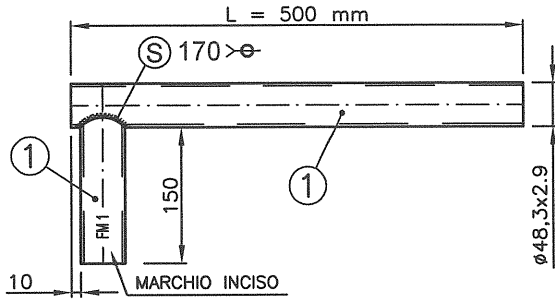
REV.
0

SCALA

APPROVATO

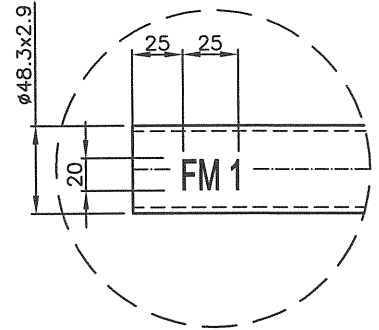
QUESTO DISEGNO E' DI N° PROPRIETÀ PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHÉ LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI

- GLI STOCCHI PER ANCORAGGI ZINCATI DI CUI AL PRESENTE DISEGNO, DEVONO ESSERE OBBLIGATORIAMENTE UTILIZZATI SOLTANTO CON GIUNTI APPARTENENTI AD UNICA AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE, LA QUALE DEVE CONTEMPLARE L'UTILIZZO DI TUBI ZINCATI ACCOPPIATI AI GIUNTI DI CUI SOPRA.
- GLI STOCCHI PER ANCORAGGI VERNICIATI DI CUI AL PRESENTE DISEGNO, DEVONO ESSERE OBBLIGATORIAMENTE UTILIZZATI CON GIUNTI APPARTENENTI AD UNICA AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE, LA QUALE DEVE CONTEMPLARE L'UTILIZZO DI TUBI VERNICIATI ACCOPPIATI AI GIUNTI DI CUI SOPRA.



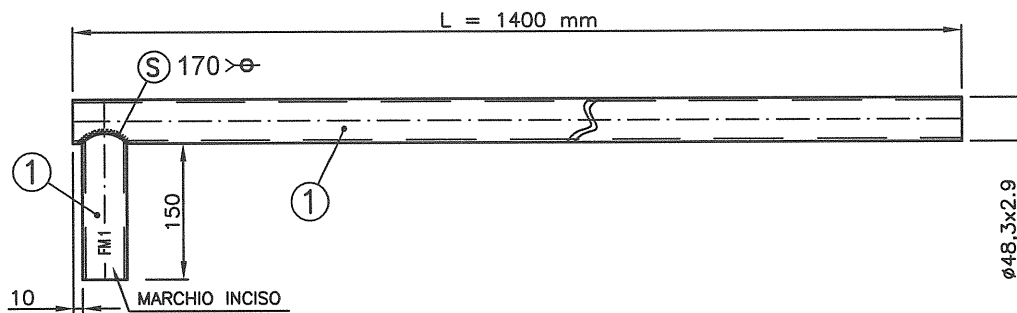
STOCCO PER ANCORAGGIO SEMPLICE

STOCCHI D'ANCORAGGIO
IN TUBO Ø 48.3 "TIPO A"



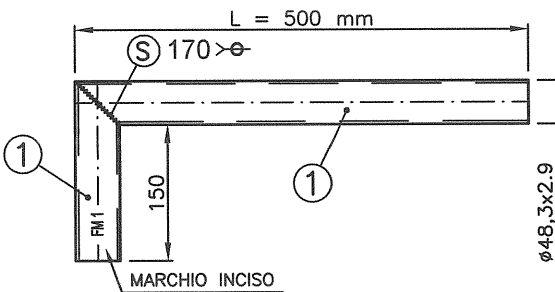
PARTICOLARE DEL
MARCHIO INCISO

STOCCO PER ANCORAGGIO SPECIALE



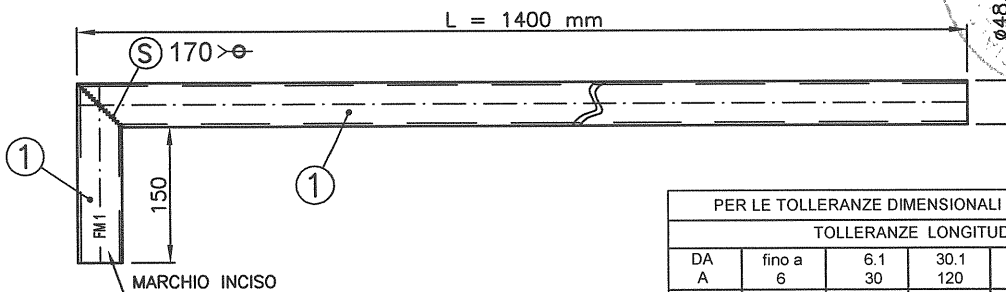
STOCCHI D'ANCORAGGIO IN TUBO Ø 48.3 "TIPO B"

STOCCO PER ANCORAGGIO SEMPLICE



STOCCO in mm	PESO vers. VERNICIATA	PESO vers. ZINCATÀ
500	1.9	2.0
1400	5.0	5.2

STOCCO PER ANCORAGGIO SPECIALE



IL PRESENTE DISEGNO ANNULLA E SOSTITUISCE IL DISEGNO ALLEGATO A N. ST 13 DELL'AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE N. 15/V/0007669/14.03.01.03 DEL 24.04.2006

(S) SALDATURA 3 x 3 : E

LA TOLLERANZA SUL PESO NOMINALE E' ± 5% PER LOTTI DI ALMENO 1000 ELEMENTI:

POS.	N° PEZZI	DENOMINAZIONE	MATERIALE
1	1	TUBO Ø 48.3 x 3.2	S 235 JR H

PER LE TOLLERANZE DIMENSIONALI DEI MATERIALI VEDI TABELLA M ALLEGATA

TOLLERANZE LONGITUDINALI (mm) UNI EN 22768-1

DA	fino a	6.1	30.1	120.1	400.1	1000.1	2000.1	4000.1
A	6	30	120	400	1000	2000	4000	8000
+/-	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	2.0	3.0

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm

TITOLO

STOCCO DI ANCORAGGIO CON
TUBO Ø48.3 x 3.2 TIPO "A" E "B"

PONTEGGIO PREFABBRICATO
A BOCCOLE TIPO "H"
DENOMINATO

SICURTOP

NOVA EDILE

DISEGNATORE
Geom. M. Tonani

DISEGNO
ALLEGATO A **ST 74/1**

DATA
Settembre 2009

REV.
0

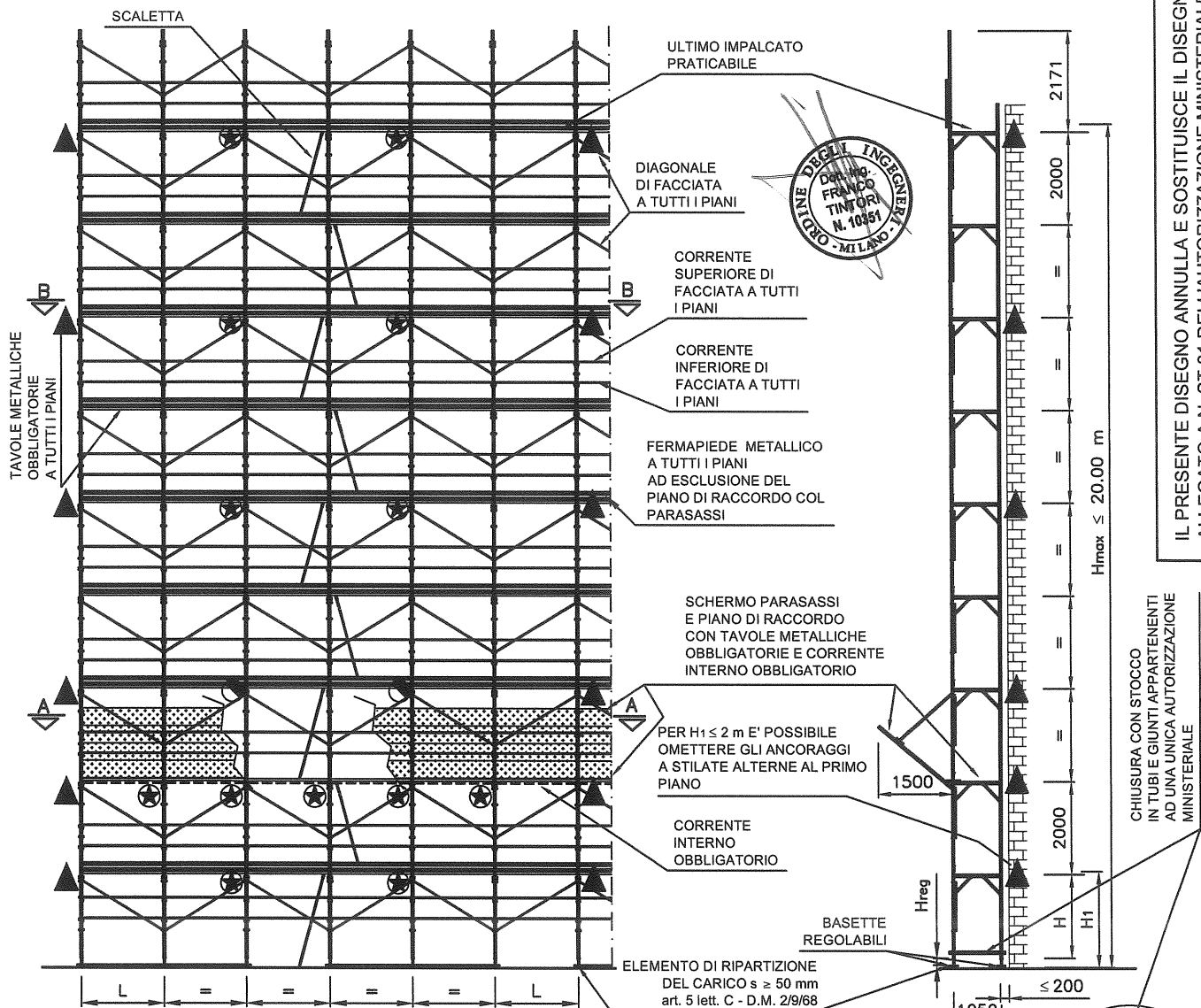
SCALA

APPROVATO

QUESTO DISEGNO E' DI NS PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI

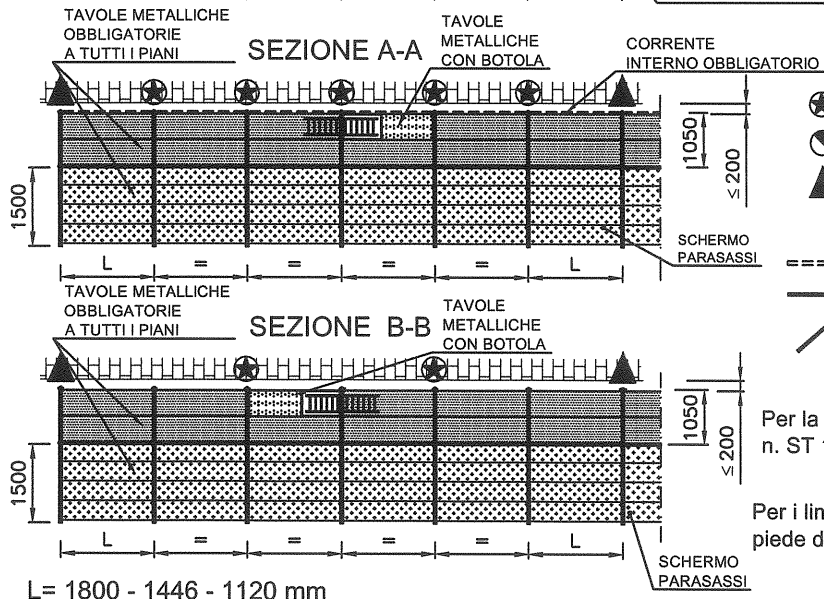
SCHEMA DI FACCIATA

VISTA LATERALE



IL PRESENTE DISEGNO ANNULLA E SOSTITUISCE IL DISEGNO ALLEGATO A N. ST 31 DELL'AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE N. 15/VI/0007669/14.03.01.03 DEL 24.04.2006

CHIUSURA CON STOCCO IN TUBI E GIUNTI APPARTENENTI AD UNA UNICA AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE



- Ancoraggi normali
- Ancoraggi speciali
- ▲ Ancoraggi speciali a "V"

- Corrente interno
- Corrente di facciata
- Diagonale di facciata

NOVA EDILE
di Favalli Fabio & C s.a.s.

Per la realizzazione degli ancoraggi vedi diss. n. ST 100 e n. ST 101

Per i limiti d'impiego, le azioni sugli ancoraggi e i carichi al piede dei montanti, vedi la TABELLA LIMITI D'IMPIEGO n. ST 103

H_{max} = Altezza massima del ponteggio dal piano di campagna all'estradosso dell'ultimo impalcato

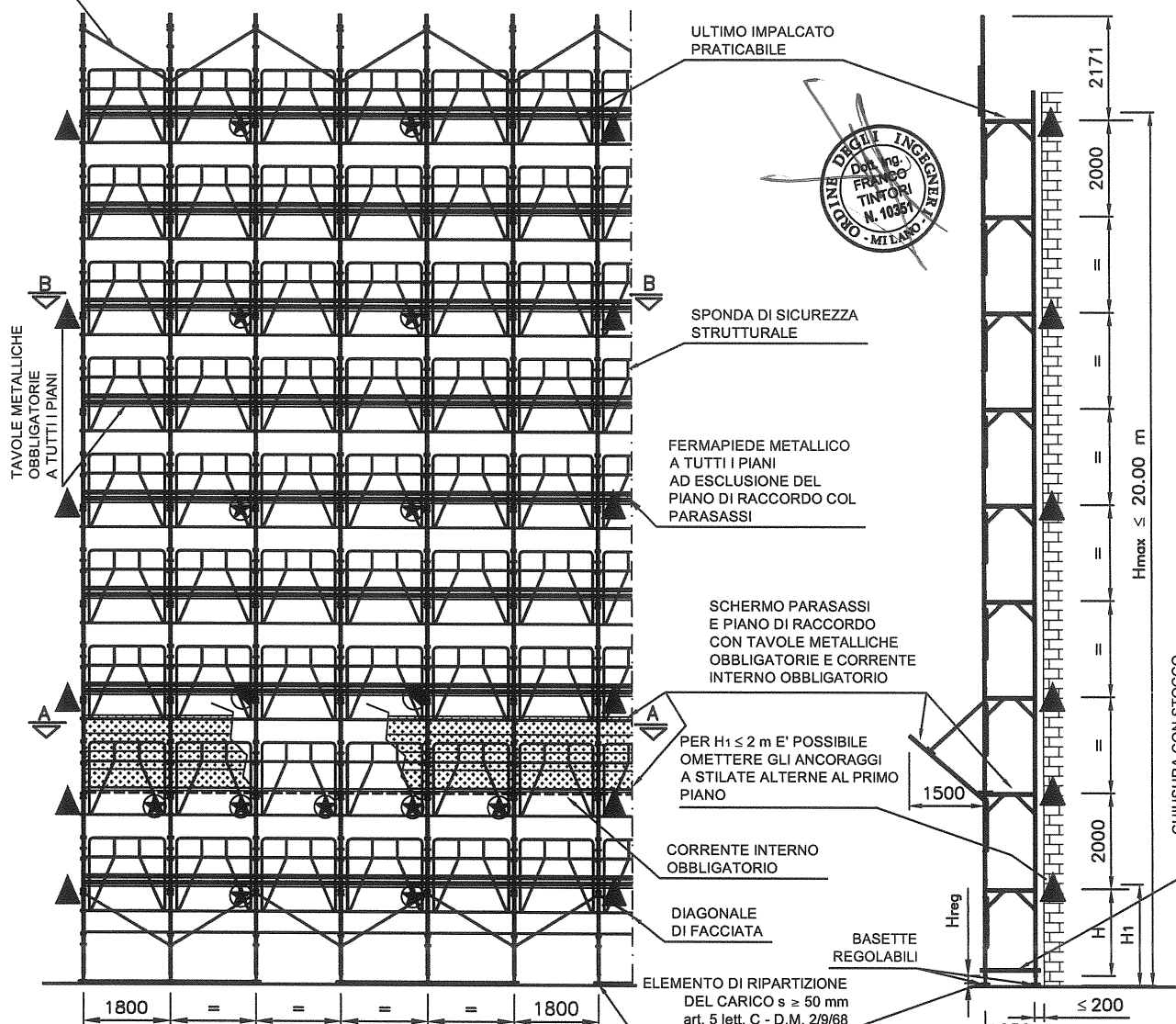
Per H , H_1 e per la disposizione e l'impiego delle basette regolabili vedi diss.n. ST 98 e ST 99

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm			
TITOLO SCHEMA DI MONTAGGIO PONTEGGIO CON TAVOLE METALLICHE OBBLIGATORIE A TUTTI I PIANI CON CAMPI RIDOTTI		PONTEGGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO SICURTOP.	
DISEGNO ALLEGATO A ST 75		DATA Settembre 2009	REV. 0
QUESTO DISEGNO E' DI N.S. PROPRIETA'. PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARNE LA RIPRODUZIONE NONCHÉ LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI		SCALA	
		APPROVATO	

DIAGONALE
DI FACCIATA

SCHEMA DI FACCIATA

VISTA LATERALE

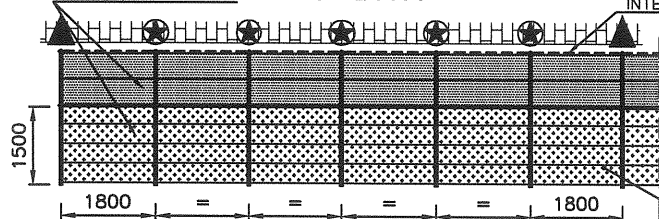


IL PRESENTE DISEGNO ANNULLA E SOSTITUISCE IL DISEGNO
ALLEGATO A N. ST 44 DELL'AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE
N. 15/V/0007669/14.03.01.03 DEL 24.04.2006

CHIUSURA CON STOCCO
IN TUBI E GIUNTI APPARTENENTI
AD UNA UNICA AUTORIZZAZIONE
MINISTERIALE

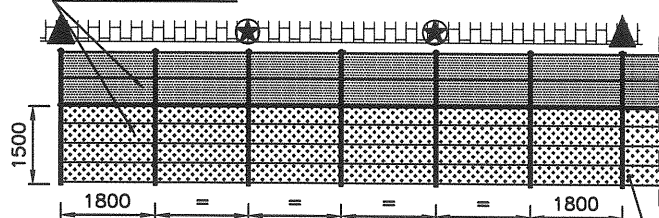
TAVOLE METALLICHE
OBBLIGATORIE
A TUTTI I PIANI

SEZIONE A-A



TAVOLE METALLICHE
OBBLIGATORIE
A TUTTI I PIANI

SEZIONE B-B



CORRENTE
INTERNO OBBLIGATORIO

SCHERMO
PARASASSI

SCHERMO
PARASASSI

- Ancoraggi normali
- Ancoraggi speciali
- Ancoraggi speciali a "V"

- Corrente interno
- Corrente di facciata
- Diagonale di facciata

- Sponda di sicurezza strutturale

NOVA EDILE
di Favalli Fabio & C s.a.s.

Per i limiti d'impiego, le azioni sugli ancoraggi e i carichi al
piede dei montanti, vedi la TABELLA LIMITI D'IMPIEGO n. ST 103

H_{max} = Altezza massima del ponteggio dal piano
di campagna all'estradosso dell'ultimo impalcato

Per H , H_1 e per la disposizione e l'impiego delle
basette regolabili vedi diss.n. ST 98 e ST 99

Per la realizzazione degli ancoraggi vedi diss.
n. ST 100 e n. ST 101

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm

TITOLO
SCHEMA DI MONTAGGIO PONTEGGIO
CON TAVOLE METALLICHE
OBBLIGATORIE A TUTTI I
PIANI E SPONDA DI SICUREZZA

PONTEGGIO PREFABBRICATO
A BOCCOLE TIPO "H"
DENOMINATO
SICURTOP

NOVA EDILE

DISEGNATORE
Geom. M.Tonani

DISEGNO
ALLEGATO A **ST 76**

DATA
Settembre 2009

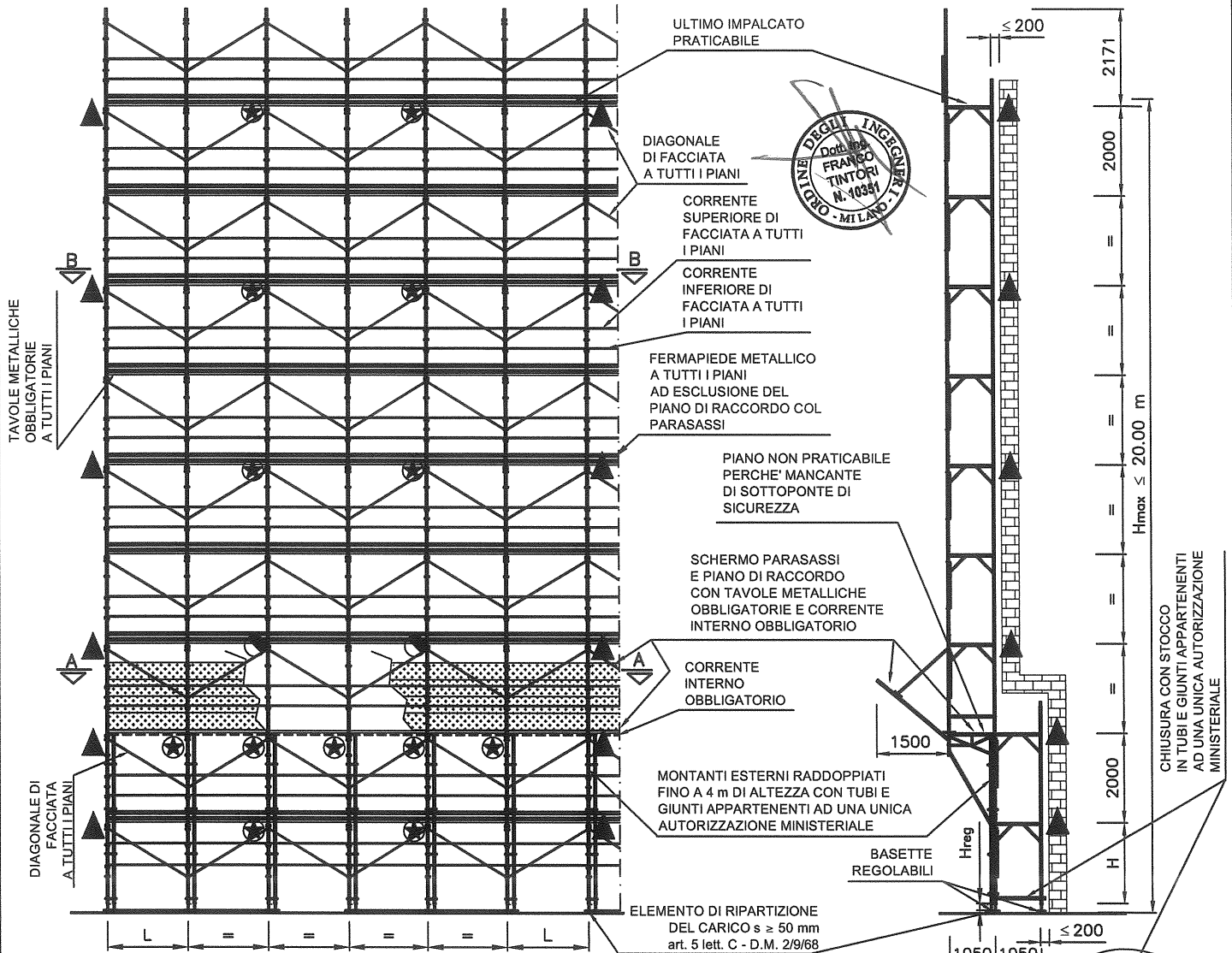
REV.
0

SCALA

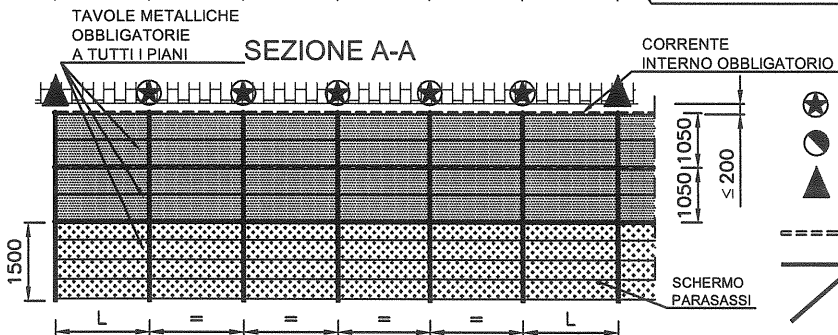
APPROVATO

QUESTO DISEGNO E' DI N.S. PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO
DI VIETARNE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI

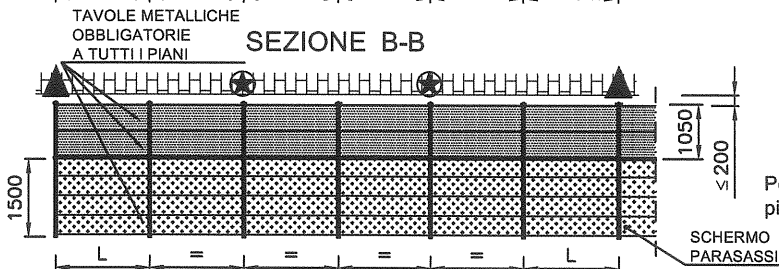
SCHEMA DI FACCIATA



SEZIONE A-A



SEZIONE B-B



$L = 1800 - 1446 - 1120 \text{ mm}$

$H_{\max}$ = Altezza massima del ponteggio dal piano di campagna all'estradosso dell'ultimo impalcato

Per H e per la disposizione e l'impiego delle basette regolabili vedi diss.n. ST 98 e ST 99

Per la realizzazione degli ancoraggi vedi diss. n. ST 100 e n. ST 101

- Ancoraggi normali
- Ancoraggi speciali
- Ancoraggi speciali a "V"

- Corrente interno
- Corrente di facciata
- Diagonale di facciata

NOVA EDILE
di Favalli Fabio & C s.a.s.

Per i limiti d'impiego, le azioni sugli ancoraggi e i carichi al piede dei montanti, vedi la TABELLA LIMITI D'IMPIEGO n. ST 103

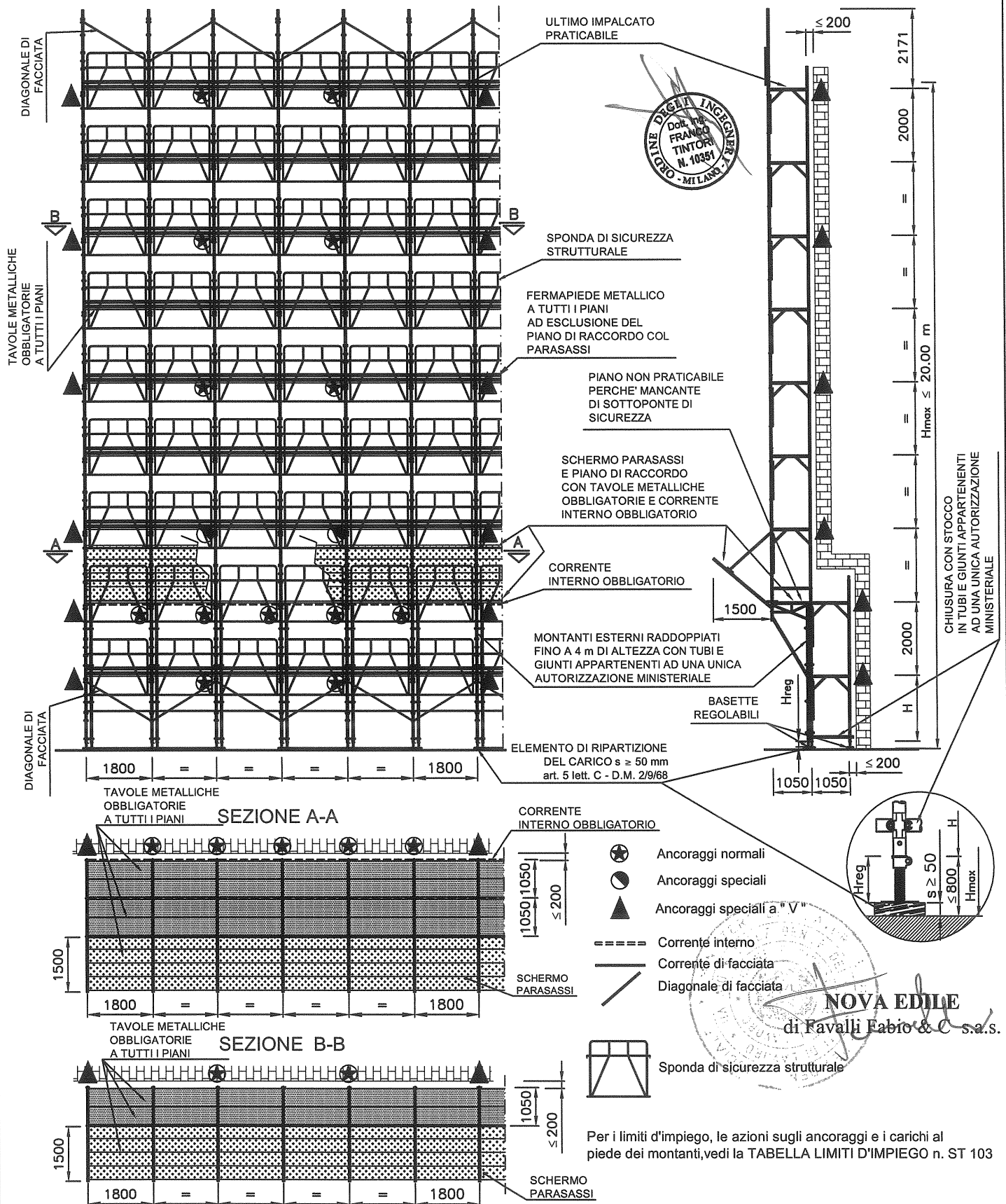
Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm			
TITOLO		PONTEGGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO	
SCHEMA DI MONTAGGIO PONTEGGIO CON TAVOLE METALLICHE OBBLIGATORIE A TUTTI I PIANI CON CAMPI RIDOTTI CON MENSOLA DI DISASSAMENTO STILATA		SICURTOP	
DISEGNO ALLEGATO A	ST 77	DATA Settembre 2009	REV. 0
QUESTO DISEGNO E' DI NOSTRA PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI		SCALA	
		APPROVATO	

NOVA EDILE

DISEGNATORE
Geom. M. Tonani

VISTA LATERALE

SCHEMA DI FACCIATA



H_{max} = Altezza massima del ponteggio dal piano di campagna all'estradosso dell'ultimo impalcato

Per H e per la disposizione e l'impiego delle basette regolabili vedi diss.n. ST 98 e ST 99

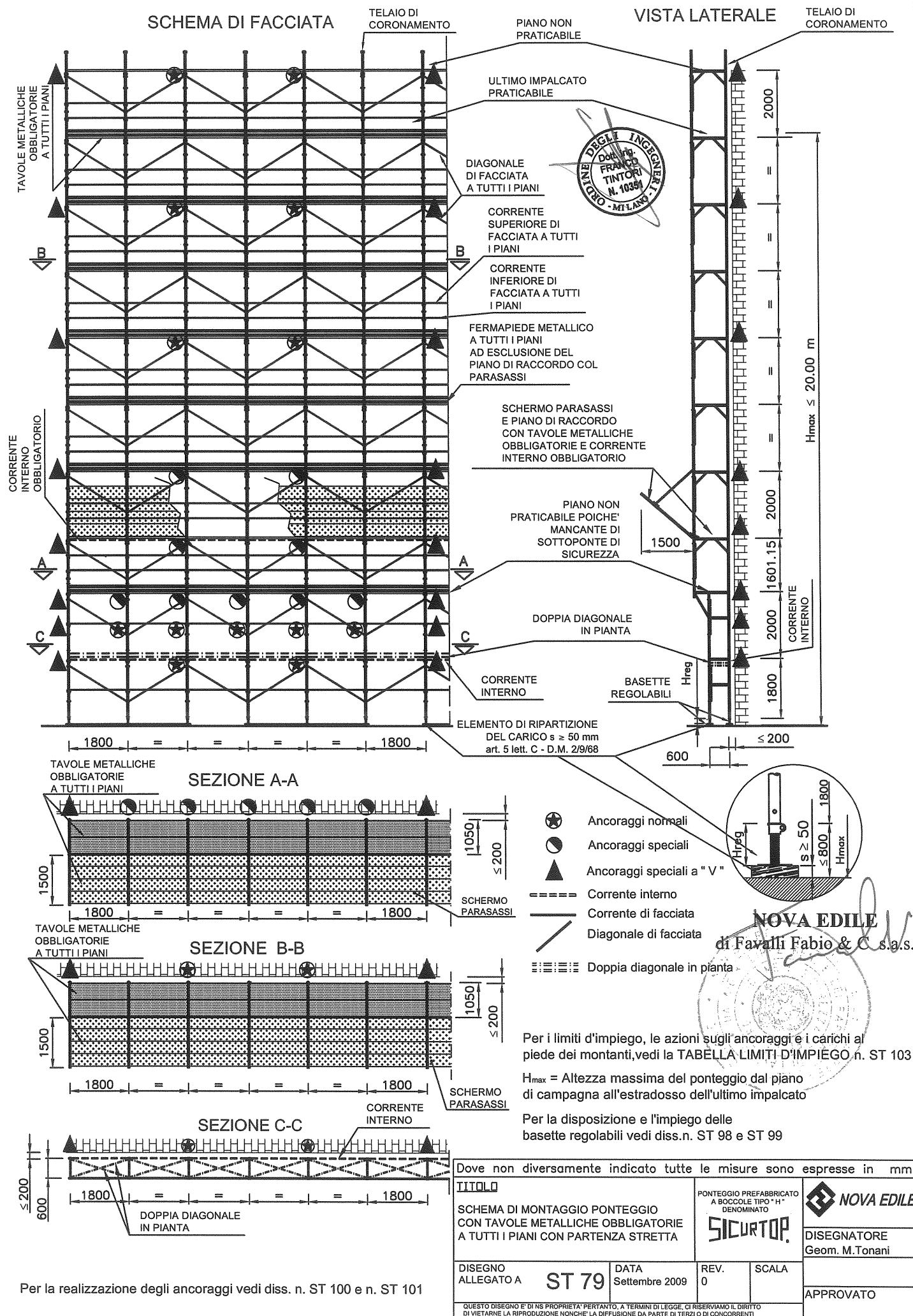
Per la realizzazione degli ancoraggi vedi diss. n. ST 100 e n. ST 101

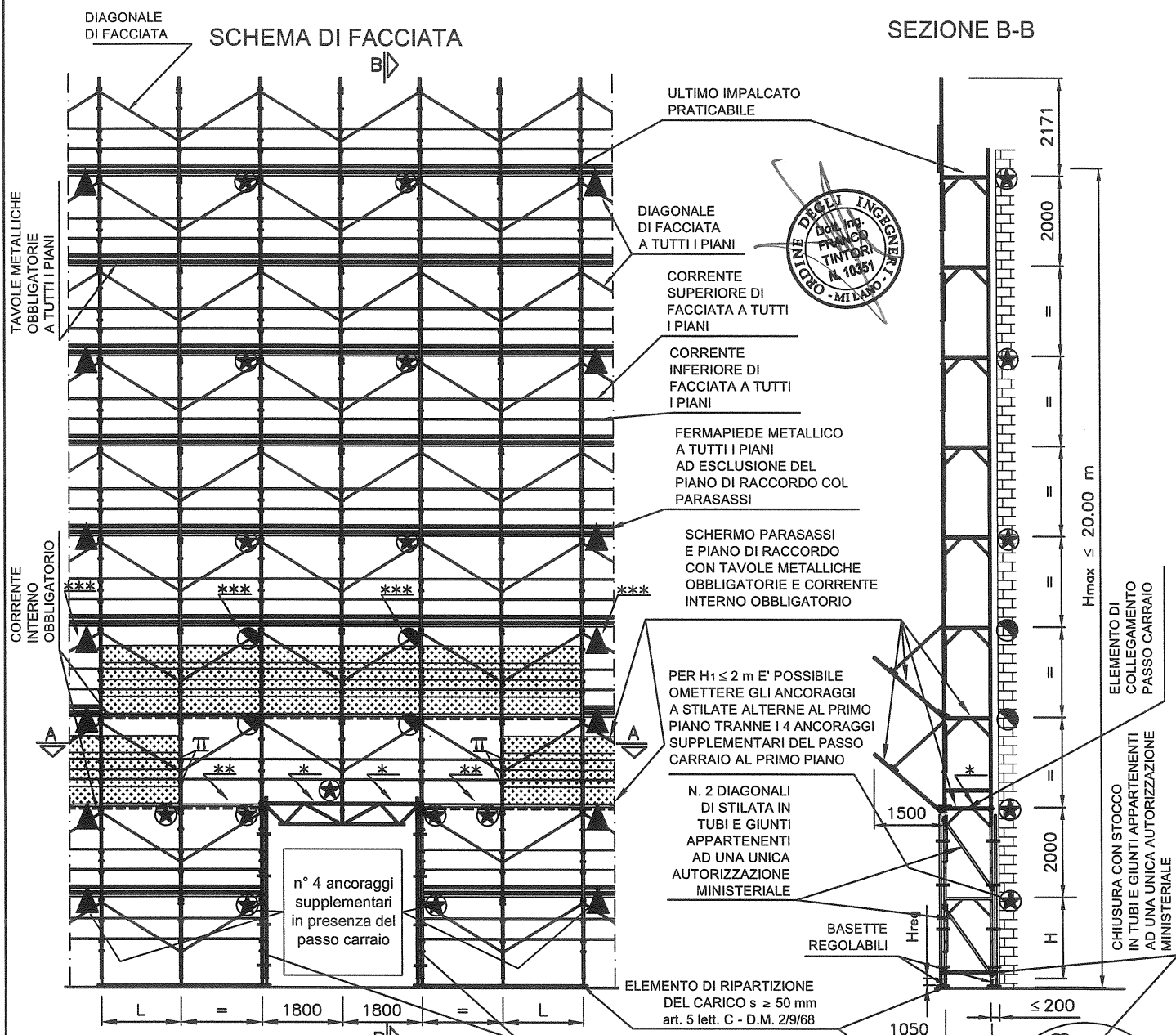
Per i limiti d'impiego, le azioni sugli ancoraggi e i carichi al piede dei montanti, vedi la TABELLA LIMITI D'IMPIEGO n. ST 103

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm			
TITOLO SCHEMA DI MONTAGGIO PONTEGGIO CON TAVOLE METALLICHE OBBLIGATORIE A TUTTI I PIANI CON MENSOLA DI DISASSAMENTO STILATA E SPONDA DI SICUREZZA		PONTEGGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO SICURTOP	
DISEGNO ALLEGATO A ST 78		DATA Settembre 2009	REV. 0
		SCALA	APPROVATO
QUESTO DISEGNO È DI N.S. PROPRIETÀ PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARNE LA RIPRODUZIONE NONCHÉ LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI			

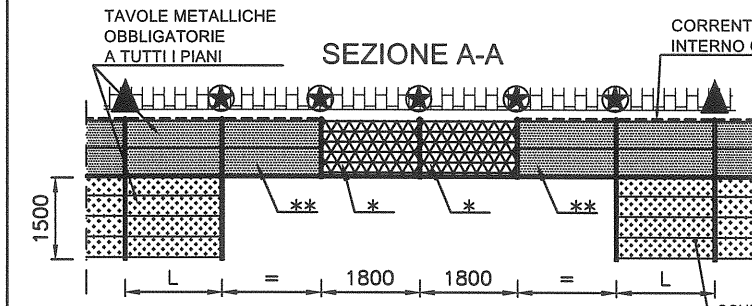
NOVA EDILE
 di Favalli Fabio & C. s.a.s.

DISEGNATORE
 Geom. M. Tonani





MONTANTE INTERNO ED ESTERNO RADDOPPIATO CON TUBI E GIUNTI APPARTENENTI AD UNA UNICA AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE



* = Campo non praticabile in corrispondenza del varco carraio perche' mancante di impalcato sottoponte di sicurezza

L = 1800 - 1446 - 1120 mm

Π = Predisporre parapetti e fermapiedi o cancelletti di testata

H_{max} = Altezza massima del ponteggio dal piano di campagna all'estradosso dell'ultimo impalcato

Per H e per la disposizione e l'impiego delle basette regolabili vedi diss.n. ST 98 e ST 99

Per la realizzazione degli ancoraggi vedi diss. n.ST 100 e n. ST 101

- Ancoraggi normali
- Ancoraggi speciali
- ▲ Ancoraggi speciali a "V"
- ==== Corrente interno
- Corrente di facciata
- Diagonale di facciata

** = Campo non praticabile perche' mancante di parasassi

*** = n. 4 Ancoraggi supplementari in corrispondenza del parasassi

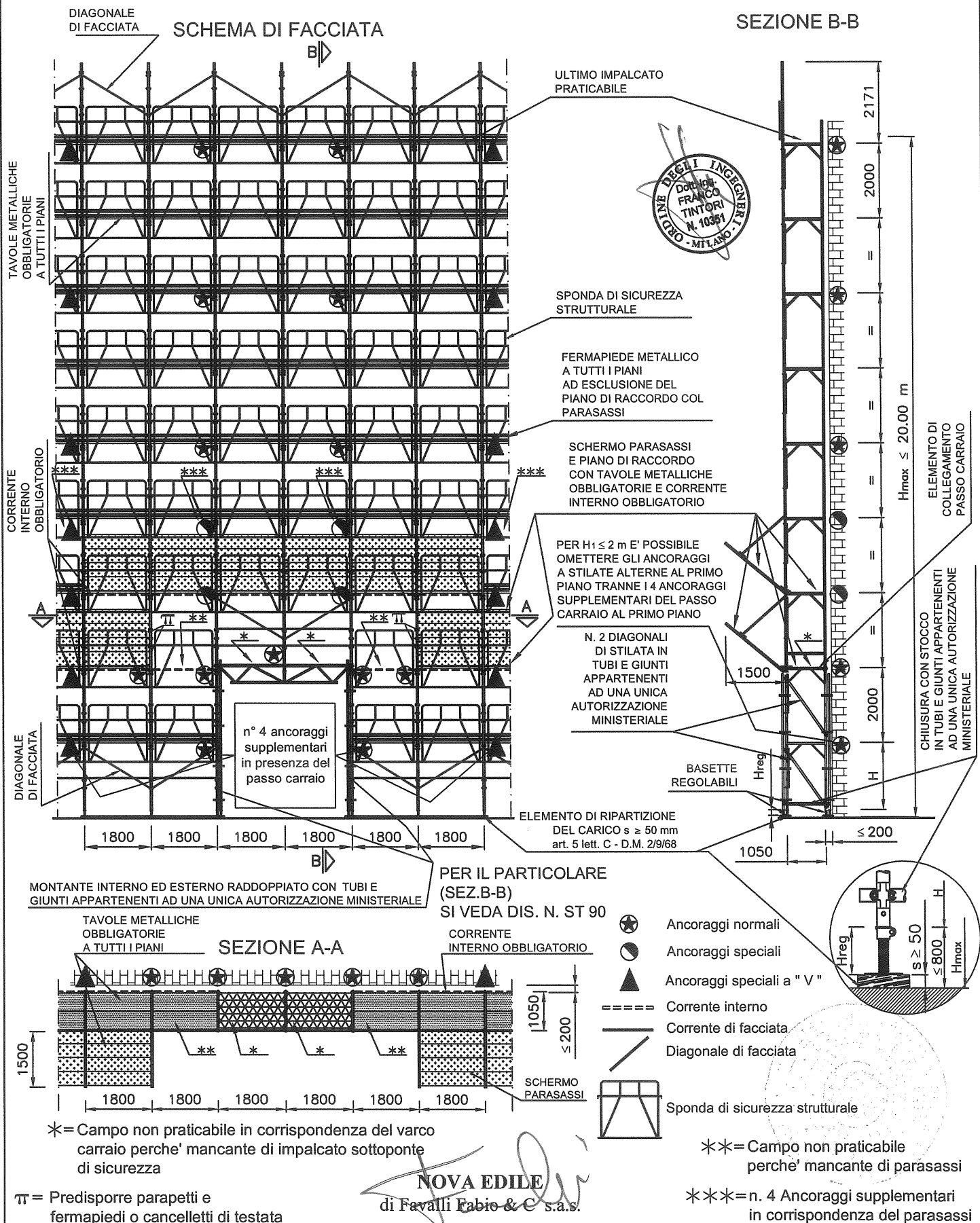
PER IL PARTICOLARE (SEZ. B-B) SI VEDA DIS. N. ST 90

Per i limiti d'impiego, le azioni sugli ancoraggi e i carichi al piede dei montanti, vedi la TABELLA LIMITI D'IMPIEGO n. ST 103

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm			
TITOLO		PONTEGGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO	
SCHEMA DI MONTAGGIO PONTEGGIO CON TAVOLE METALLICHE OBBLIGATORIE A TUTTI I PIANI CON CAMPI RIDOTTI CON PASSO CARRAIO DA 3600 mm		SICURTOP	
DISSEGNO ALLEGATO A	ST 81	DATA Settembre 2009	REV. 0
QUESTO DISEGNO E' DI N.S. PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARNE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI		SCALA	
		APPROVATO	

NOVA EDILE

DI SEGNA T O R E
Geom. M.Tonani



Per i limiti d'impiego, le azioni sugli ancoraggi e i carichi al piede dei montanti, vedi la TABELLA LIMITI D'IMPIEGO n. ST 103

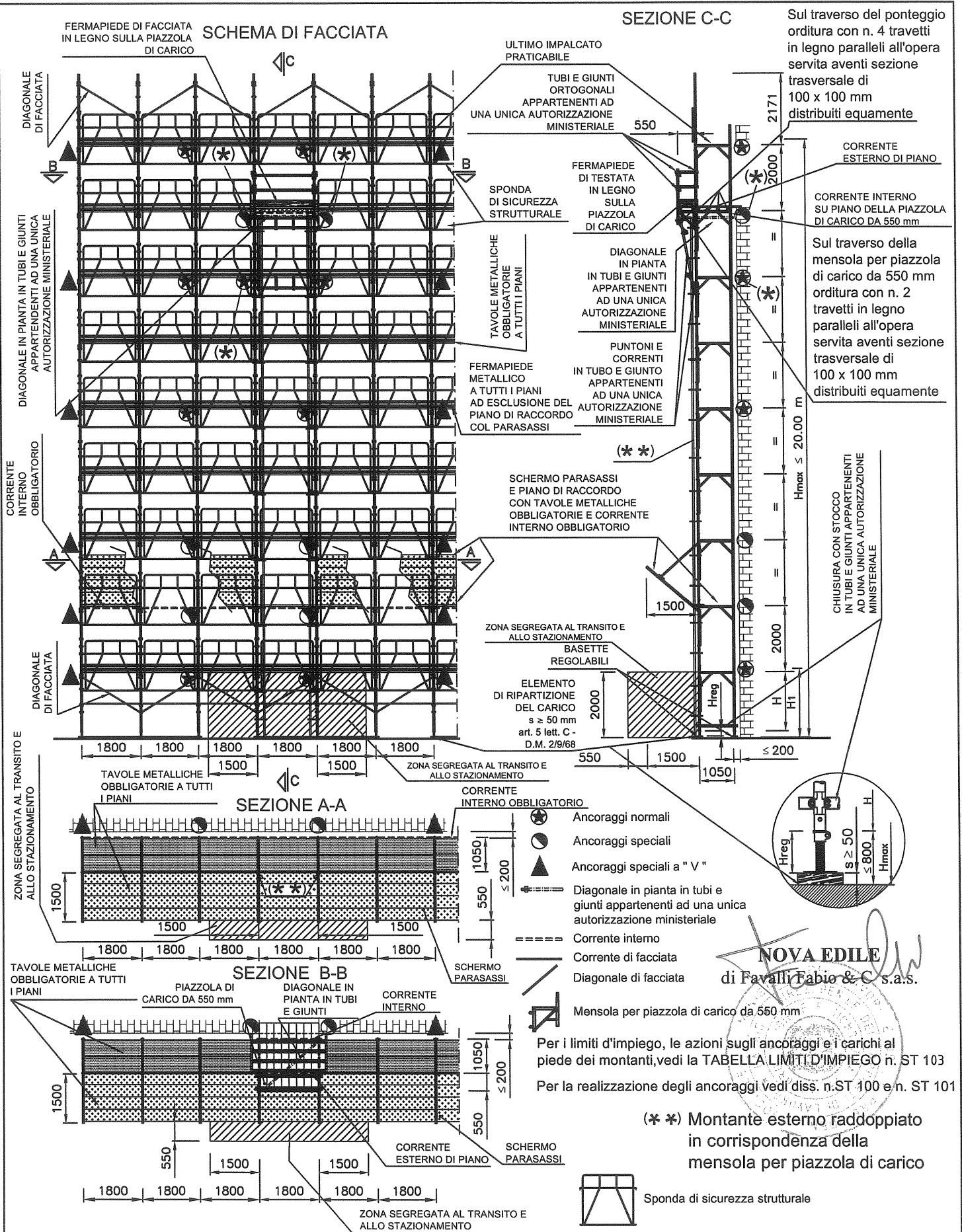
H_{max} = Altezza massima del ponteggio dal piano di campagna all'estradosso dell'ultimo impalcato

Per H e per la disposizione e l'impiego delle basette regolabili vedi diss. n. ST 98 e ST 99

Per la realizzazione degli ancoraggi vedi diss. n. ST 100 e n. ST 101

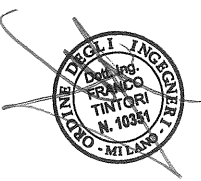
Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm

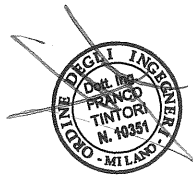
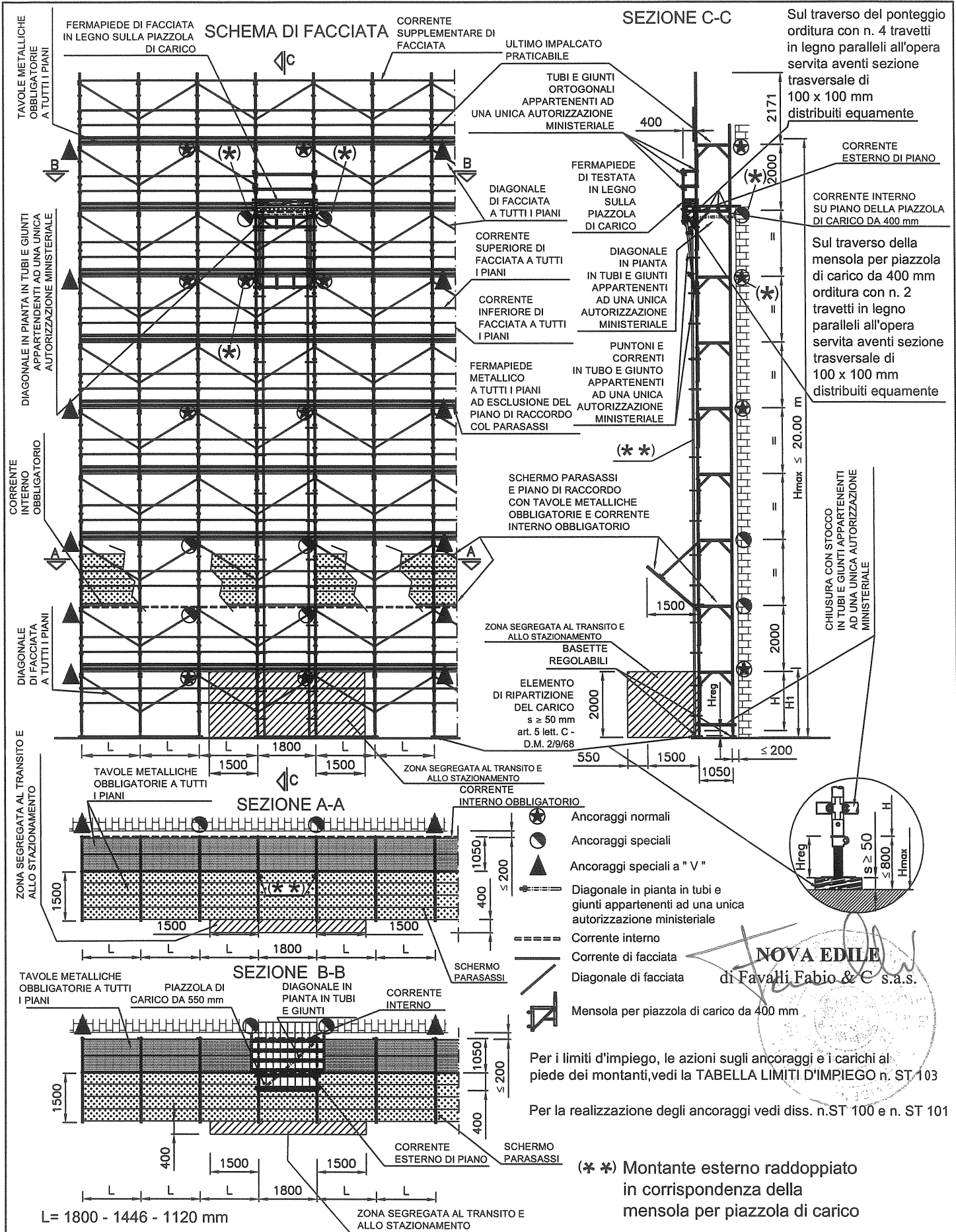
TITOLO SCHEMA DI MONTAGGIO PONTEGGIO CON TAVOLE METALLICHE OBBLIGATORIE A TUTTI I PIANI CON PASSO CARRAIO DA 3600 mm E SPONDA DI SICUREZZA		PONTEGGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO SICURTOP.		 NOVA EDILE	
DISEGNO ALLEGATO A ST 82		DATA Settembre 2009	REV. 0		DISEGNATORE Geom. M.Tonani
QUESTO DISEGNO E' DI NS PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI					APPROVATO



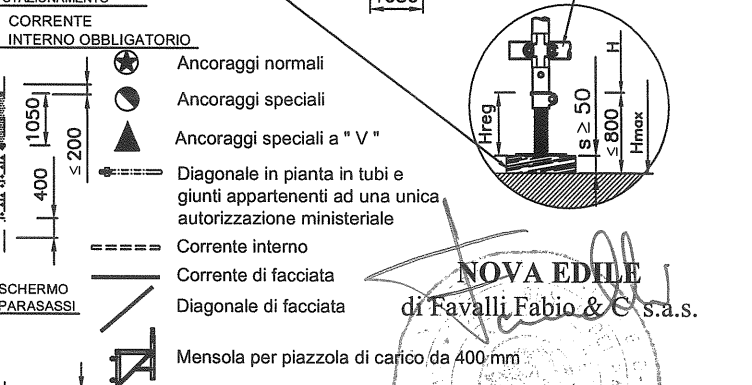
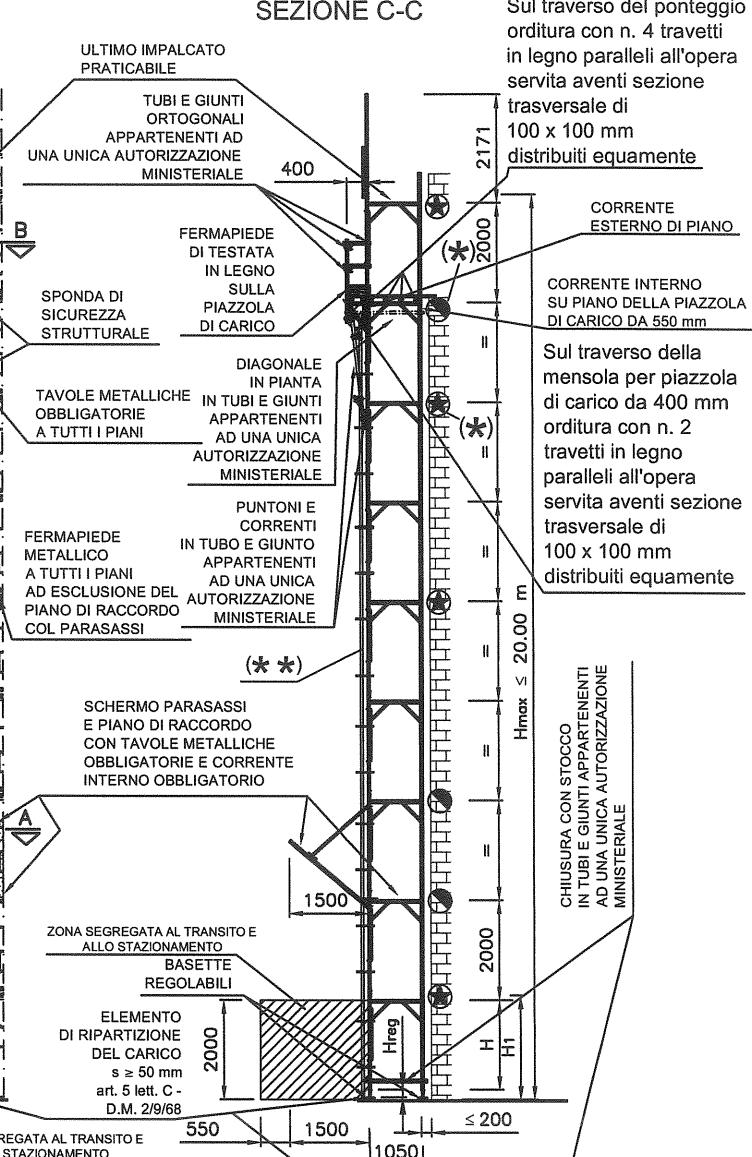
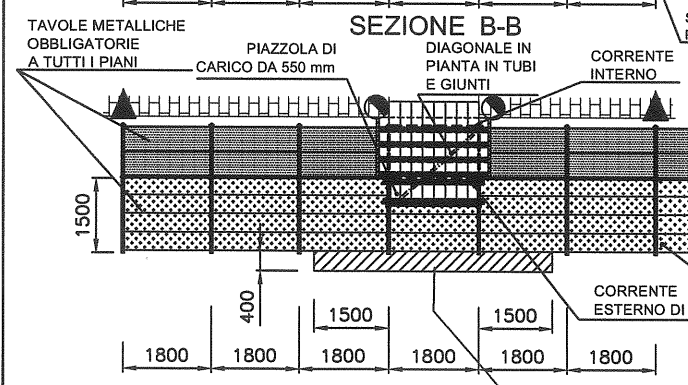
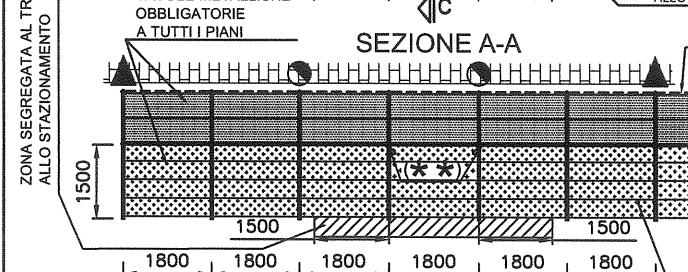
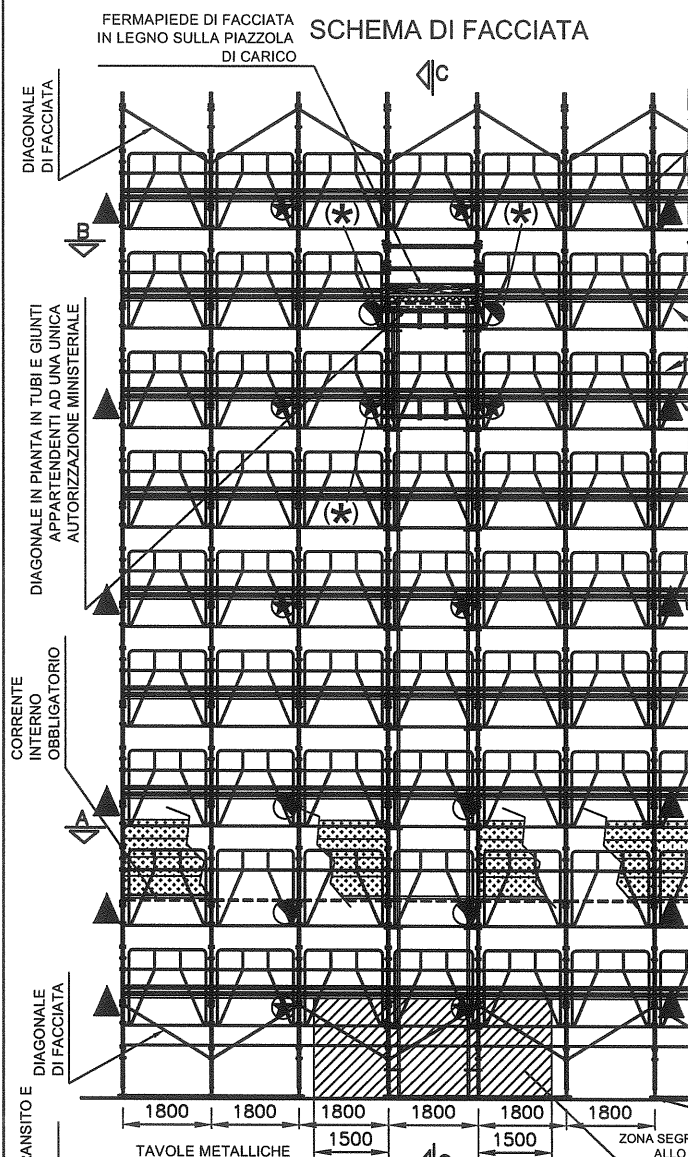
NOVA EDILE
di Favali Fabio & C s.a.s.

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm				
TITOLO SCHEMA DI MONTAGGIO PONTEGGIO CON TAVOLE METALLICHE OBBLIGATORIE A TUTTI I PIANI CON MENSOLA PER PIAZZOLA DI CARICO DA 550 mm E SPONDA DI SICUREZZA		PONTEGGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO SICURTOP.		 NOVA EDILE
DISEGNO ALLEGATO A ST 84		DATA Settembre 2009	REV. 0	
			SCALA	APPROVATO
QUESTO DISEGNO E' DI NS PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI				





Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm			
TITOLO		PONTEGGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO	
SCHEMA DI MONTAGGIO PONTEGGIO CON TAVOLE METALLICHE OBBLIGATORIE A TUTTI I PIANI CON CAMPI RIDOTTI CON MENSOLE PER PIAZZOLA DI CARICO DA 400 mm		NOVA EDILE	
DISEGNO ALLEGATO A		SICURTOP	
ST 85		DATA	DISEGNATORE
Settembre 2009		REV. 0	Geom. M. Tonani
SCALA		APPROVATO	
QUESTO DISEGNO E' DI NS PROPRIETA' PERTINENTE, A TERMINI D'LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI			



L = 1800 - 1446 - 1120 mm

H_{max} = Altezza massima del ponteggio dal piano di campagna all'estradosso dell'ultimo impalcato

Per H, H₁ e per la disposizione e l'impiego delle basette regolabili vedi diss.n. ST 98 e ST 99

(*) n. 3 ancoraggi supplementari in presenza della piazzola di carico

Per i limiti d'impiego, le azioni sugli ancoraggi e i carichi al piede dei montanti, vedi la TABELLA LIMITI D'IMPIEGO n. ST 103

Per la realizzazione degli ancoraggi vedi diss. n. ST 100 e n. ST 101

(*) Montante esterno raddoppiato in corrispondenza della mensola per piazzola di carico

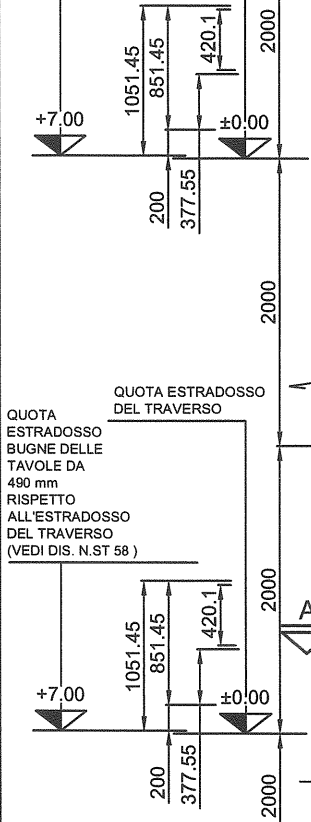
Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm			
TITOLO		PONTEGGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO	
SCHEMA DI MONTAGGIO PONTEGGIO CON TAVOLE METALLICHE OBBLIGATORIE A TUTTI I PIANI CON CON MENSOLO PER PIAZZOLA DI CARICO DA 400 mm E SPONDA DI SICUREZZA		SICURTOP	
DISEGNO ALLEGATO A		ST 86	DATA Settembre 2009
		REV. 0	SCALA
QUESTO DISEGNO E' DI NOSTRA PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI		APPROVATO	

QUOTA
ESTRADOSSO
BUGNE DELLE
TAVOLE DA
490 mm
RISPETTO
ALL'ESTRADOSSO
DEL TRAVERSO
(VEDI DIS. N.ST 58)

QUOTA ESTRADOSSO
DEL TRAVERSO

SCHEMA DI FACCIATA

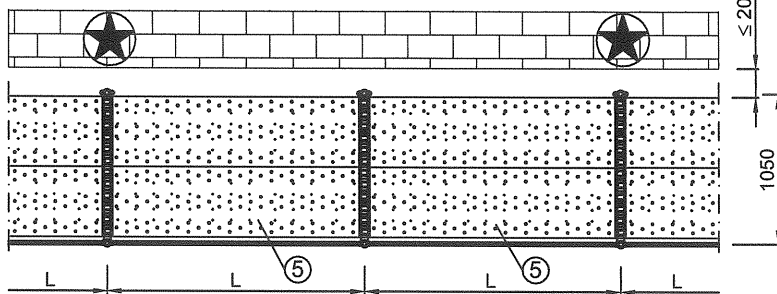
SEZIONE B-B



QUOTA
ESTRADOSSO
BUGNE DELLE
TAVOLE DA
490 mm
RISPETTO
ALL'ESTRADOSSO
DEL TRAVERSO
(VEDI DIS. N.ST 58)

QUOTA ESTRADOSSO
DEL TRAVERSO

SEZIONE A-A



LEGENDA:

★ Ancoraggi normali

① Telaio

② Corrente superiore di facciata

③ Corrente inferiore di facciata

④ Diagonale di facciata

⑤ Tavole metalliche

⑥ Fermapiede metallico di facciata

⑦ Spina a verme Ø10

$L = 1800-1446-1120 \text{ mm}$

H_{max} = Altezza massima del ponteggio dal piano di campagna all'estradosso dell'ultimo impalcato

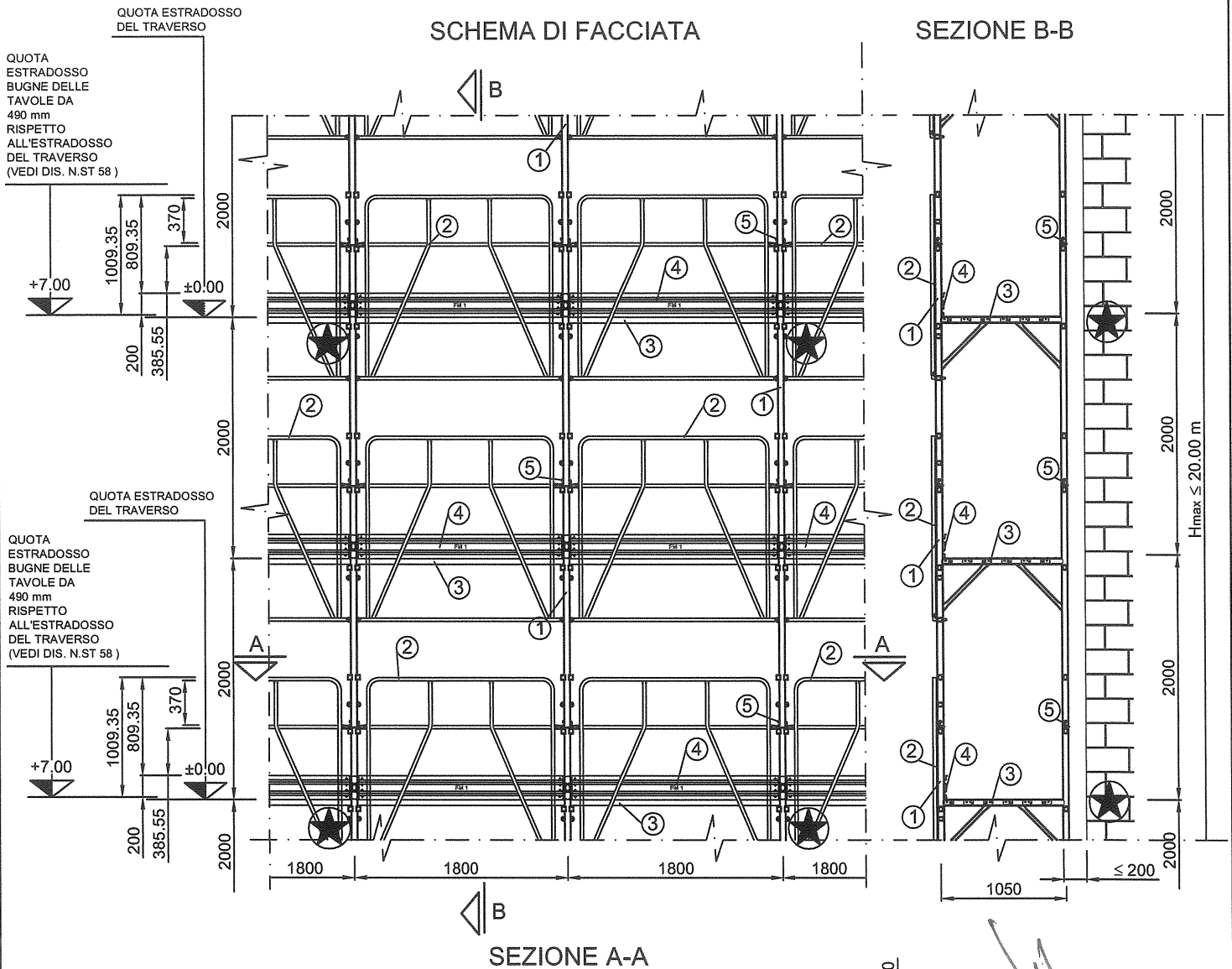
Per la realizzazione degli ancoraggi vedi dis. n.ST 100

Per i limiti d'impiego, le azioni sugli ancoraggi e i carichi al piede dei montanti, vedi la TABELLA LIMITI D'IMPIEGO n. ST 103

IL PRESENTE DISEGNO ANNULLA E SOSTITUISCE IL DISEGNO ALLEGATO A N. ST 32 DELL'AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE N. 15/VI/0007669/14.03.01.03 DEL 24.04.2006

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm			
TITOLO		PONTEGGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO	
PARTICOLARE SCHEMA DI MONTAGGIO PONTEGGIO CON TAVOLE METALLICHE		NOVA EDILE	
DISEGNO ALLEGATO A		DISEGNATORE Geom. M.Tonani	
ST 87		APPROVATO	
DATA Settembre 2009		REV. 0	
SCALA		QUESTO DISEGNO E' DI N.S. PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARNE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI	



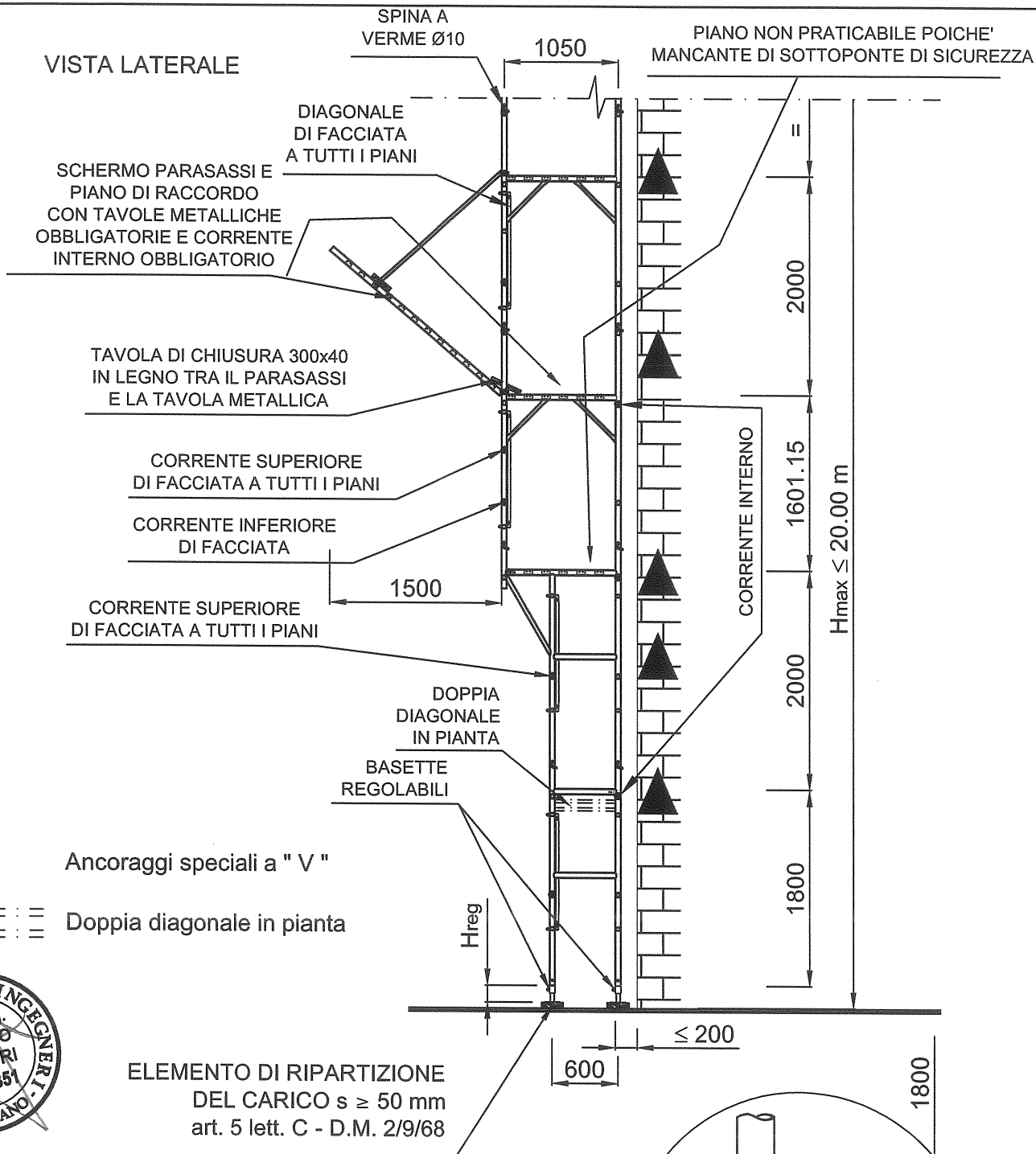


NOVA EDILE
di Favalli Fabio & C. s.a.s.

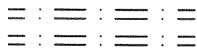
IL PRESENTE DISEGNO ANNULLA E SOSTITUISCE IL DISEGNO ALLEGATO A N. ST 45 DELL'AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE N. 15/VI/0007669/14.03.01.03 DEL 24.04.2006

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm				
TITOLO		PONTEGGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO		 NOVA EDILE
PARTICOLARE SCHEMA DI MONTAGGIO PONTEGGIO CON TAVOLE METALLICHE CON SPONDA DI SICUREZZA		SICURTOP.		
DISEGNO ALLEGATO A	ST 88	DATA Settembre 2009	REV. 0	SCALA
QUESTO DISEGNO E' DI NS PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARNE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI				
APPROVATO				

VISTA LATERALE



Ancoraggi speciali a " V "



Doppia diagonale in pianta

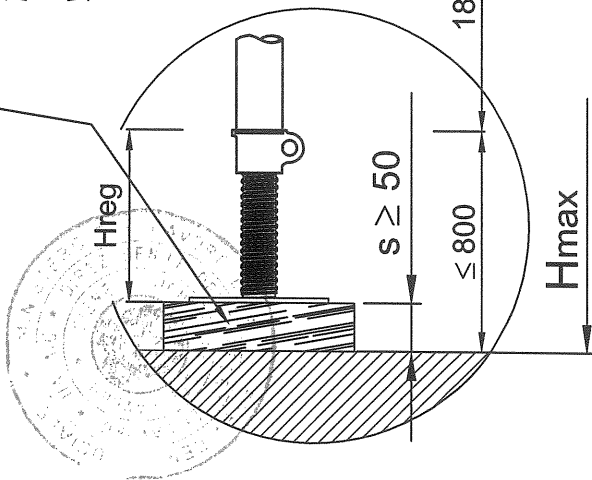


Per la disposizione e l'impiego delle basette regolabili vedi diss. n. ST 98 e ST 99

H_{max} = Altezza massima del ponteggio dal piano di campagna all'estradosso dell'ultimo impalcato

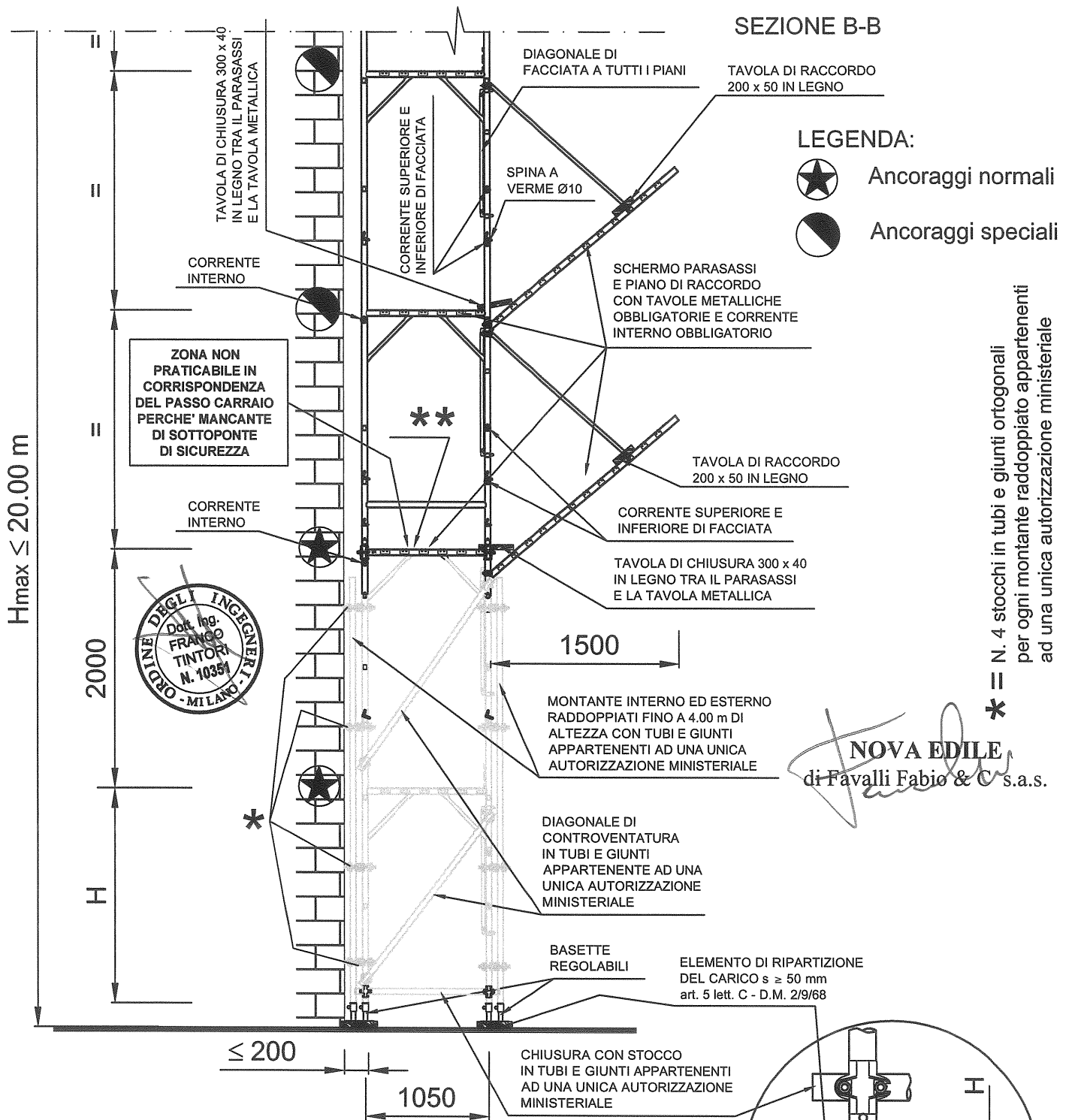
Per la realizzazione degli ancoraggi vedi dis. n. ST 101

Per i limiti d'impiego, le azioni sugli ancoraggi e i carichi al piede dei montanti, vedi la TABELLA LIMITI D'IMPIEGO n. ST 103



NOVA EDILE
di Favalli Fabio & C s.a.s.

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm			
TITOLO		PONTEGGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO	
PARTICOLARE SCHEMA DI MONTAGGIO PONTEGGIO CON PARTENZA STRETTA		NOVA EDILE	
DISEGNO ALLEGATO A		DISEGNATORE Geom. M. Tonani	
ST 89		APPROVATO	
DATA Settembre 2009		REV. 0	
SCALA		QUESTO DISEGNO E' DI N.S. PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI	



****** = CAMPI NON PRATICABILI IN CORRISPONDENZA DEL VARCO CARRAIO PERCHE' MANCANTI DI IMPALCATO SOTTOPONTE DI SICUREZZA

Per i limiti d'impiego, le azioni sugli ancoraggi e i carichi al piede dei montanti, vedi la TABELLA LIMITI D'IMPIEGO n. ST 103

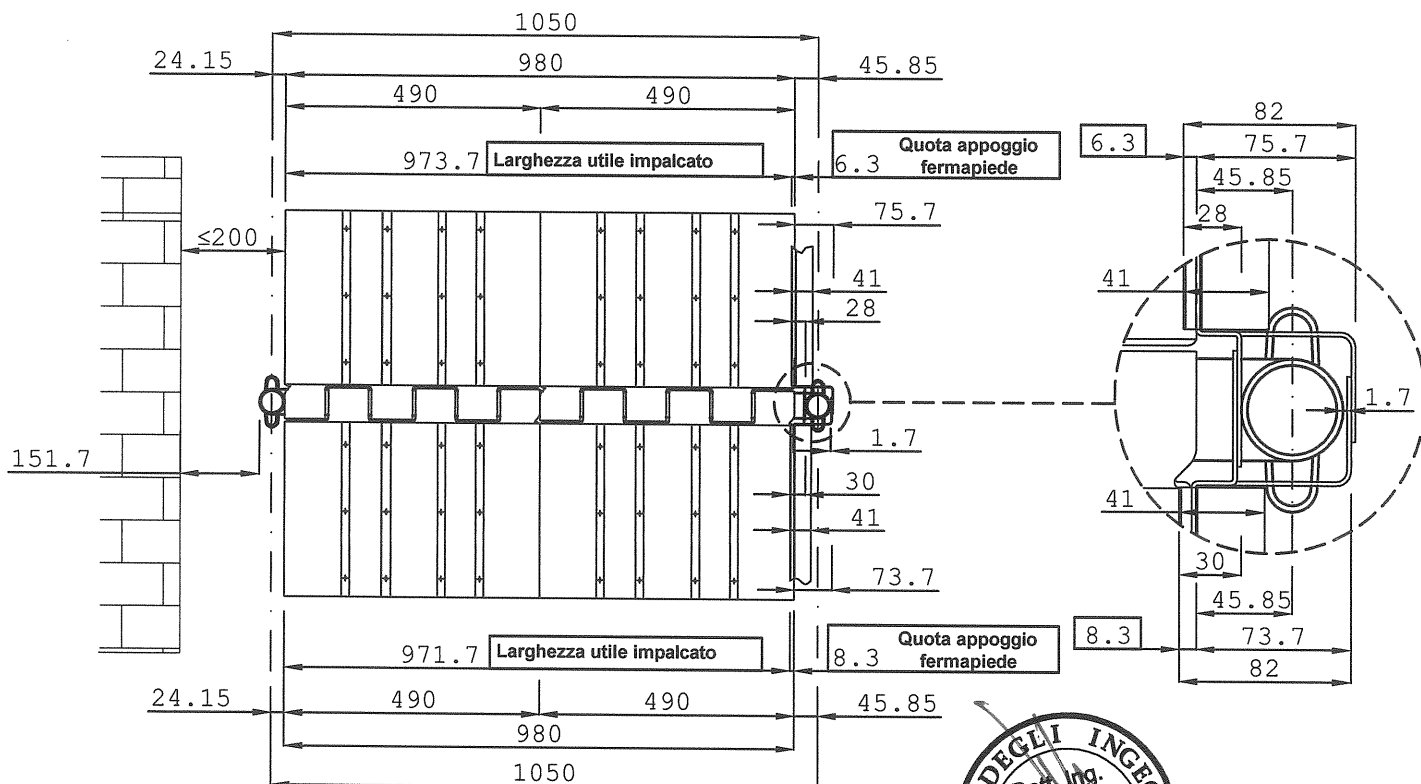
H_{max} = Altezza massima del ponteggio dal piano di campagna all'estradosso dell'ultimo impalcato

Per la realizzazione degli ancoraggi vedi diss. n. ST 100 e n. ST 101

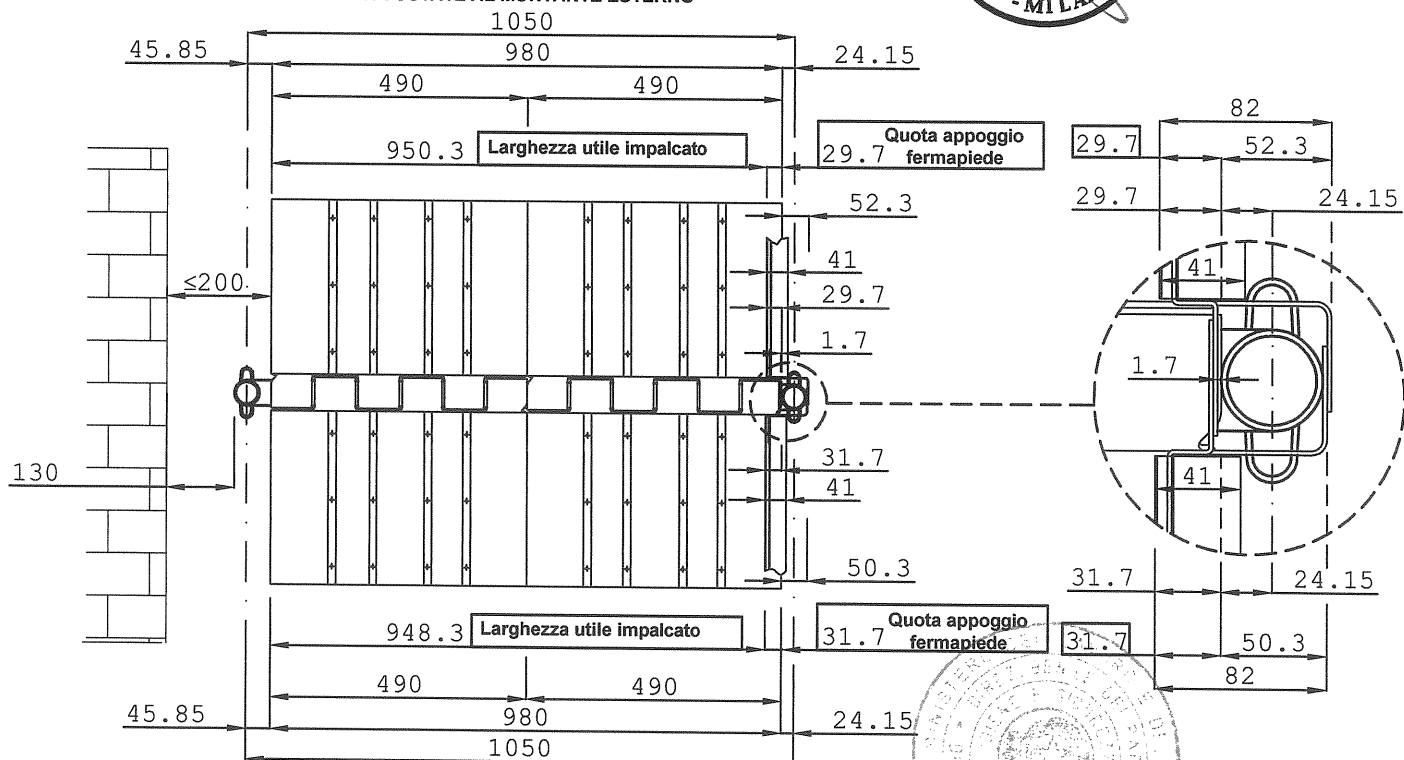
Per H e per la disposizione e l'impiego delle basette regolabili vedi diss. n. ST 98 e ST 99

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm				
TITOLO		PONTEGGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO		 NOVA EDILE
PARTICOLARE SCHEMA DI MONTAGGIO PONTEGGIO CON PASSO CARRAIO DA 3600 mm		SICURTOP [®]		
DISEGNO ALLEGATO A	ST 90	DATA Settembre 2009	REV. 0	SCALA
QUESTO DISEGNO E' DI NS PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI				DISEGNATORE Geom. M.Tonani
				APPROVATO

TAVOLE METALLICHE DA 490 "CL"
ACCOSTATE AL MONTANTE INTERNO



TAVOLE METALLICHE DA 490 "CL"
ACCOSTATE AL MONTANTE ESTERNO



NOVA EDILE
di Favalli Fabio & C s.a.s.

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm

TITOLO

PARTICOLARE DI MONTAGGIO
FERMAPIEDE CON TAVOLE
METALLICHE DA 490 "CL"

PONTEGGIO PREFABBRICATO
A BOCCOLE TIPO "H"
DENOMINATO

SICURTOP

NOVA EDILE

DISEGNATORE
Geom. M. Tonani

DISEGNO
ALLEGATO A

ST 91

DATA
Settembre 2009

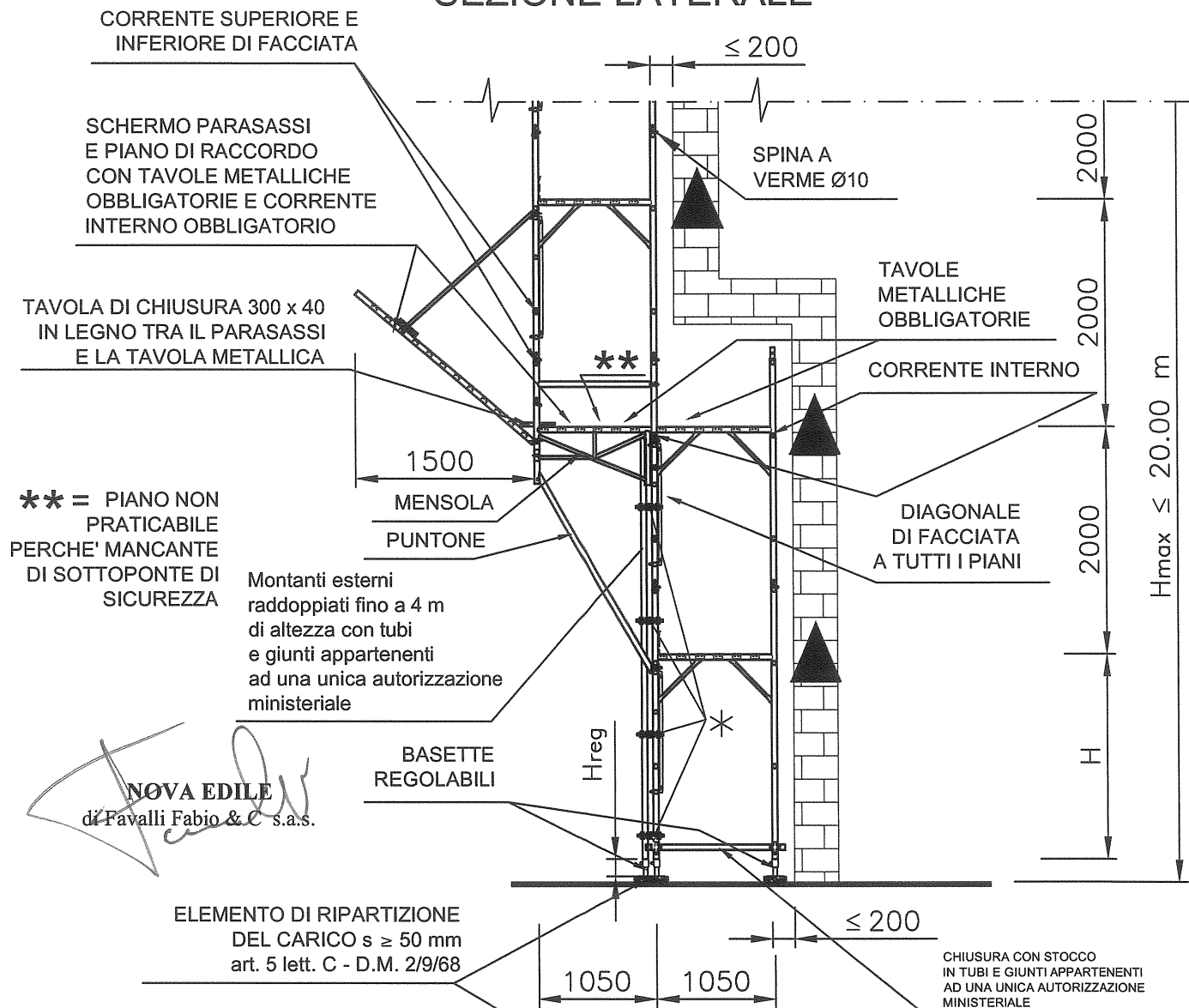
REV.
0

SCALA

APPROVATO

QUESTO DISEGNO E' DI N.S. PROPRIETA'. PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO
DI VIETARNE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI

SEZIONE LATERALE



LEGENDA:



Ancoraggi speciali a "V"

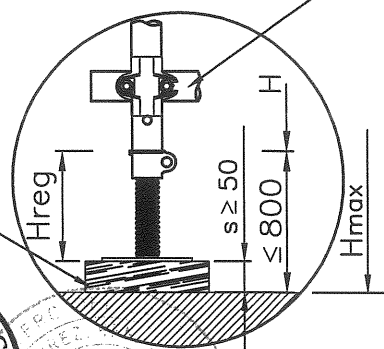
H_{max} = Altezza massima del ponteggio dal piano di campagna all'estradosso dell'ultimo impalcato

Per la realizzazione degli ancoraggi vedi dis. n. ST 101

Per H e per la disposizione e l'impiego delle basette regolabili vedi diss. n. ST 98 e ST 99

Per i limiti d'impiego, le azioni sugli ancoraggi e i carichi al piede dei montanti, vedi la TABELLA LIMITI D'IMPIEGO n. ST 103

* = N. 4 stocchi in tubi e giunti ortogonali per ogni montante raddoppiato appartenenti ad una unica autorizzazione ministeriale



Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm			
TITOLO		PONTEGGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO	
PARTICOLARE SCHEMA DI MONTAGGIO PONTEGGIO CON MENSOLA DI DISASSAMENTO STILATA		SICURTOP	
DISEGNO ALLEGATO A	ST 92	DATA Settembre 2009	REV. 0
QUESTO DISEGNO E' DI N.S. PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI		SCALA	
		APPROVATO	

NOVA EDILE
DISEGNATORE
Geom. M. Tonani

QUOTA ESTRADOSSO
DEL TRAVERSO

FERMAPIEDE
IN LEGNO

N. 2 ANCORAGGI
SPECIALI SUPPLEMENTARI

PROSPETTO

+1285.6
TAVOLE
IN LEGNO
200 x 50 mm

+611.45

411.45

+0.00

100

50

200

350

411.45

500

1261.45

CORRENTE
ESTERNO DI PIANO

2000

STOCCHI (*)
IN TUBI E GIUNTI

DIAGONALE
DI FACCIATA

N. 2 CORRENTI E N. 2 STOCCHI
IN TUBI E GIUNTI (*)

N. 2 PUNTONI DA 2.50 m IN
IN TUBI E GIUNTI (*)

N. 2 CORRENTI E N. 2 STOCCHI
IN TUBI E GIUNTI (*)

(*) Tubi e giunti ortogonali-appartenenti
ad una unica Autorizzazione Ministeriale

(**) Montante esterno raddoppiato
in corrispondenza della
mensola per piazzola di carico
e stocchi ogni metro in tubi e giunti
ortogonali appartenenti ad una unica
Autorizzazione Ministeriale

CHIUSURA DI TESTATA
IN TUBI E GIUNTI (*)

SUL TRAVERSO
DELLE MENSOLE PER PIAZZOLE
DI CARICO DA 550 E 400 mm ORDITURA
CON N. 2 TRAVETTI
IN LEGNO PARALLELI ALL'OPERA SERVITA
AVANTI SEZIONE TRASVERSALE
DI 100 X 100 mm DISTRIBUITI
EQUAMENTE

FERMAPIEDE
METALLICO

N. 1 DIAGONALE
IN PIANTA DA
2.50 m IN TUBI
E GIUNTI (*)

Ancoraggi normali

Ancoraggi speciali

L = 1800 - 1446 - 1120 mm

N. 1 ANCORAGGIO
NORMALE
SUPPLEMENTARE

Per la realizzazione degli ancoraggi vedi diss. n. ST 100 e n. ST 101

NOVA EDILE
di Favalli Fabio & C s.a.s.



Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm			
TITOLO		PONTEGGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO SICURTOP.	
PARTICOLARE SCHEMA DI MONTAGGIO PONTEGGIO CON MENSOLE PER PIAZZOLE DI CARICO DA 550 e 400 mm "PROSPETTO"		DATA Settembre 2009	REV. 0
DISSEGNO ALLEGATO A		ST 93	SCALA
		APPROVATO	
		NOVA EDILE	
		DISEGNATORE Geom. M. Tonani	
QUESTO DISEGNO E' DI PROPRIETA' PERTINENTE A TERMINI DI LEGGE. CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHÉ LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI			

SUL TRAVERSO DEL PONTEGGIO
ORDITURA CON N. 4 TRAVETTI
IN LEGNO PARALLELI ALL'OPERA
SERVITA AVENTI SEZIONE
TRANSVERSALE DI 100 X 100 mm
DISTRIBUITI EQUAMENTE

FERMAPIEDE
IN LEGNO
150 x 50 mm

N. 2 ANCORAGGI
SPECIALI SUPPLEMENTARI

CORRENTE
INTERNO

FERMAPIEDE IN
LEGNO 150 x 50 mm

N. 1 DIAGONALE IN PIANTA DA
2.50 m IN TUBI E GIUNTI (*)

TAVOLE
METALLICHE

N. 2 PUNTONI DA 2.50 m
IN TUBI E GIUNTI (*)

SCHERMO
PARASASSI

SUL TRAVERSO
DELLA MENSOLA PER
PIAZZOLA DI CARICO
DA 400 mm ORDITURA
CON N. 2 TRAVETTI
IN LEGNO PARALLELI
ALL'OPERA SERVITA AVENTI
SEZIONE TRANSVERSALE
DI 100 X 100 mm

CORRENTE
ESTERNO DI PIANO

ZONA SEGREGATA AL TRANSITO E
ALLO STAZIONAMENTO

CORRENTI
IN TUBI E GIUNTI (*)

Ancoraggi speciali

L = 1800 - 1446 - 1120 mm

200

≥ 1500

PIANTA (SEZ. B-B)

1800

200

≥ 1500

L

200

400

1500

400

NOVA EDILE
di Ravalli Fabio & C. s.r.l.



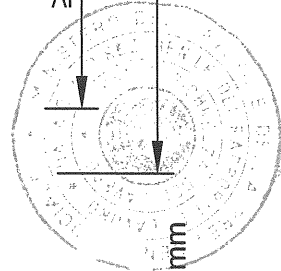
Per la realizzazione degli ancoraggi vedi dis. n. ST 101

(**) Montante esterno raddoppiato

in corrispondenza della mensola per piazzola di carico
da 400 mm e stocchi ogni metro in tubi e giunti
ortogonali appartenenti ad una unica Autorizzazione Ministeriale

(*) Tubi e giunti ortogonali appartenenti
ad una unica Autorizzazione Ministeriale

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm	
TITOLO	PONTEGGIO PREFABRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO
PARTICOLARE SCHEMA DI MONTAGGIO	SICURTOP
PIAZZOLA DI CARICO DA 400 mm "PIANTA"	
DESIGNATORE	Geom. M. Tonani
DESIGNO ALLEGATO A	ST 95
DATA	Settembre 2009
REV.	0
SCALA	
APPROVATO	



IMPALCATO
IN TAVOLE DI LEGNO
(200 x 50)

QUOTA ESTRADOSSO
DEL TRAVERSO

CHIUSURA DI TESTATA
IN TUBI E GIUNTI (*)

DIAGONALE DI
FACCIATA

CORRENTE
SUPERIORE
ED INFERIORE
DI FACCIATA
IN TUBI E GIUNTI (*)

FERMAPIEDE
DI TESTATA E DI
FACCIATA IN
LEGNO (200 x 50)

SUL TRAVERSO
DELLA MENSOLA PER
PIAZZOLA DI CARICO
DA 400 mm ORDITURA
CON N. 2 TRAVETTI
IN LEGNO AVENTI SEZIONE
TRASVERSALE
DI 100 X 100 mm

QUOTA ESTRADOSSO
DEL TRAVERSO

SUL TRAVERSO DEL PONTEGGIO
ORDITURA CON N. 4 TRAVETTI
IN LEGNO PARALLELI ALL'OPERA
SERVITA AVENTI SEZIONE
TRASVERSALE DI 100 X 100 mm
DISTRIBUITI EQUAMENTE

N. 2 CORRENTI E
N. 2 STOCCHI IN
TUBI E GIUNTI (*)

N. 1 DIAGONALE IN PIANTA DA
2.50 m IN TUBI E GIUNTI (*)

N. 2 PUNTONI DA 2.50 m
IN TUBI E GIUNTI (*)

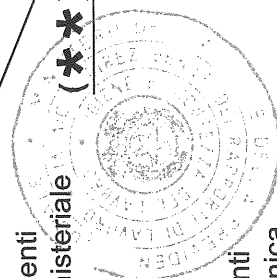
STOCCHI IN
TUBI E GIUNTI (*)

N. 2 CORRENTI E
N. 2 STOCCHI IN
TUBI E GIUNTI (*)

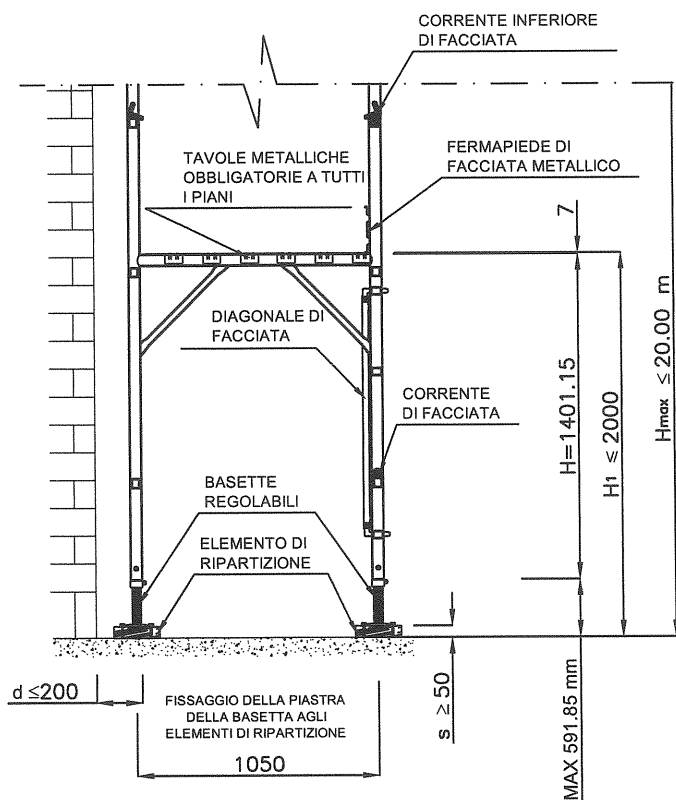
● Ancoraggi normali
● Ancoraggi speciali

(*) Tubi e giunti ortogonali appartenenti
ad una unica Autorizzazione Ministeriale

(**) Montante esterno raddoppiato
in corrispondenza della
mensola per piazzola di carico
e stocchi ogni metro in tubi e giunti
ortogonali appartenenti ad una unica
Autorizzazione Ministeriale



Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm		TITOLO	
PARTICOLARE SCHEMA DI MONTAGGIO PONTEGGIO CON MENSOLA PER PIAZZOLA DI CARICO DA 400 mm "SEZIONE"		POMTEGGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO SICURTOP.	
DESIGNO ALLEGATO A		REV. 0	
DATA Settembre 2009		SCALA	
ST 97		APPROVATO	
NOVA EDILE DISEGNATORE Geom. M. Tonani		APPROVATO	



Ancoraggi normali

Per la realizzazione degli ancoraggi, vedi dis. n. ST 100

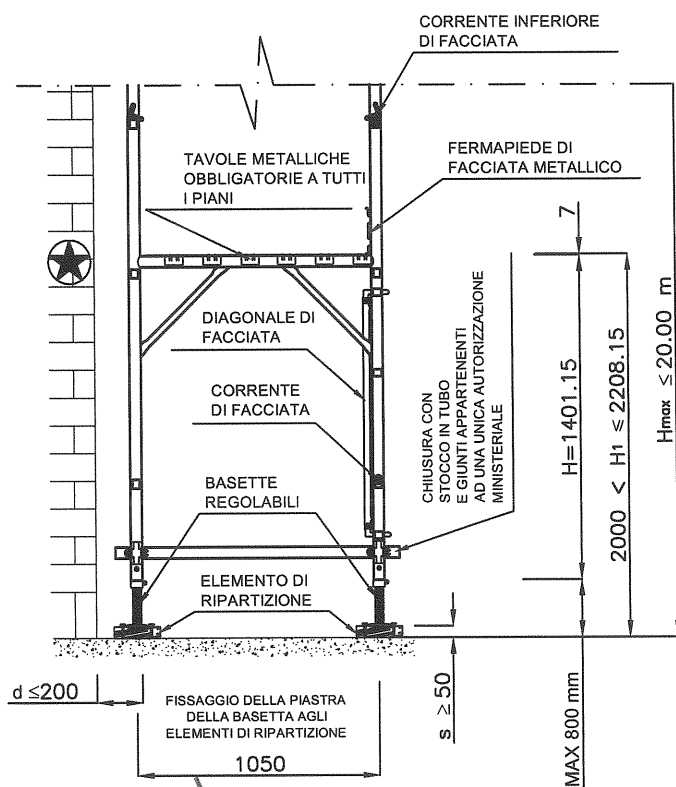
Per $H_1 > 2000$ mm il numero degli impalcati sulla stessa verticale si riduce a 9 piani

H_{max} = Altezza massima del ponteggio dal piano di campagna all'estradosso dell'ultimo impalcato

Le piastre delle basette vanno fissate agli elementi di ripartizione. L'elemento di ripartizione al piede dei montanti deve avere dimensioni e caratteristiche adeguate ai carichi trasmessi ed alla consistenza dei piani di appoggio ed interessare almeno due montanti contigui (Art. 5 lett. C D.M. 2/9/68)

Per $H_1 > 2000$ mm il telaio va chiuso alla base con stocco in tubi e giunti appartenenti ad una unica autorizzazione ministeriale.

d = Distanza tra opera servita e filo impalcato



NOVA EDILE
di Favalli Fabio & C s.a.s.

IL PRESENTE DISEGNO ANNULLA E SOSTITUISCE IL DISEGNO ALLEGATO A N. ST 37/1 DELL'AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE N. 15/V/0007669/14.03.01.03 DEL 24.04.2006

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm			
TITOLO		PONTEGGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO	
DISPOSIZIONE PER L'IMPIEGO DELLE BASETTE REGOLABILI CON TELAIO 1050 x 2000 mm			
DISEGNO ALLEGATO A	ST 98	DATA	Settembre 2009
REV.	0	SCALA	
QUESTO DISEGNO E' DI NS PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI			
		DISEGNATORE Geom. M. Tonani	
		APPROVATO	

TAVOLE METALLICHE
OBBLIGATORIE A TUTTI
I PIANI

FERMAPIEDE DI
FACCIATA METALLICO

DIAGONALE DI
FACCIATA

CORRENTE
DI FACCIATA

BASETTE
REGOLABILI
ELEMENTO DI
RIPARTIZIONE

$d \leq 200$

FISSAGGIO DELLA PIASTRA
DELLA BASETTA AGLI
ELEMENTI DI RIPARTIZIONE

1050

$s \geq 50$

MAX 193.85 mm

7

$H = 1799.15$

$H_1 \leq 2000$

$H_{max} \leq 20.00$ m

TAVOLE METALLICHE
OBBLIGATORIE A TUTTI
I PIANI

FERMAPIEDE DI
FACCIATA METALLICO

DIAGONALE DI
FACCIATA

CORRENTE
DI FACCIATA

BASETTE
REGOLABILI
ELEMENTO DI
RIPARTIZIONE

$d \leq 200$

FISSAGGIO DELLA PIASTRA
DELLA BASETTA AGLI
ELEMENTI DI RIPARTIZIONE

1050

$s \geq 50$

MAX 800 mm

7

$H = 1799.15$

$2000 < H_1 \leq 2606.15$

$H_{max} \leq 20.00$ m

CHIUSURA CON
STOCCO IN TUBO
E GIUNTI APPARTENENTI
AD UNA UNICA AUTORIZZAZIONE
MINISTERIALE



Ancoraggi normali

Per la realizzazione degli ancoraggi, vedi dis. n. ST 100

Quando il primo piano del ponteggio è ad un'altezza $H_1 > 2500$ mm lo stesso è un piano di ponteggio non praticabile in quanto privo di sottoponte di sicurezza

Per $H_1 > 2000$ mm il numero degli impalcati sulla stessa verticale si riduce a 9 piani

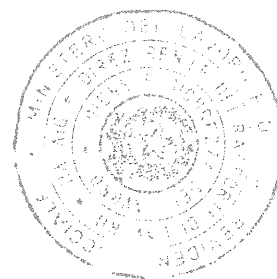
H_{max} = Altezza massima del ponteggio dal piano di campagna all'estradosso dell'ultimo impalcato

Le piastre delle basette vanno fissate agli elementi di ripartizione. L'elemento di ripartizione al piede dei montanti deve avere dimensioni e caratteristiche adeguate ai carichi trasmessi ed alla consistenza dei piani di appoggio ed interessare almeno due montanti contigui (Art. 5 lett. C D.M. 2/9/68)

Per $H_1 > 2000$ mm il telaio va chiuso alla base con stocco in tubi e giunti appartenenti ad una unica autorizzazione ministeriale.

d = Distanza tra opera servita e filo impalcato

NOVA EDILE
di Favalli Fabio & C s.a.s.



IL PRESENTE DISEGNO ANNULLA E SOSTITUISCE
IL DISEGNO ALLEGATO A N. ST 37
DELL'AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE
N. 15/VI/0007669/14.03.01.03 DEL 24.04.2006

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm

TITOLO

DISPOSIZIONE PER L'IMPIEGO DELLE
BASETTE REGOLABILI CON TELAIO
1050 x 2398 mm

PONTEGGIO PREFABBRICATO
A BOCCOLE TIPO "H"
DENOMINATO

SICURTOP

NOVA EDILE

DISEGNATORE
Geom. M.Tonani

DISEGNO
ALLEGATO A **ST 99**

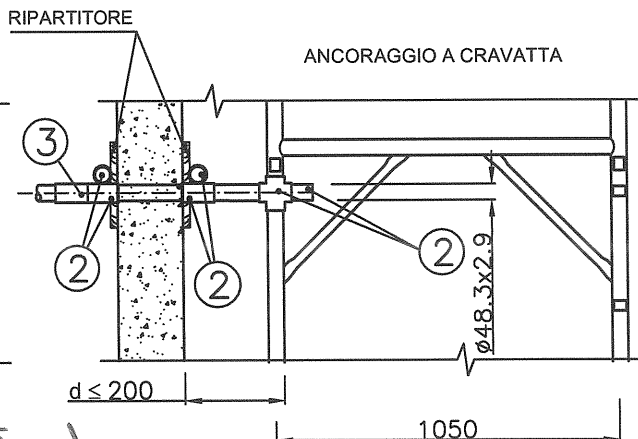
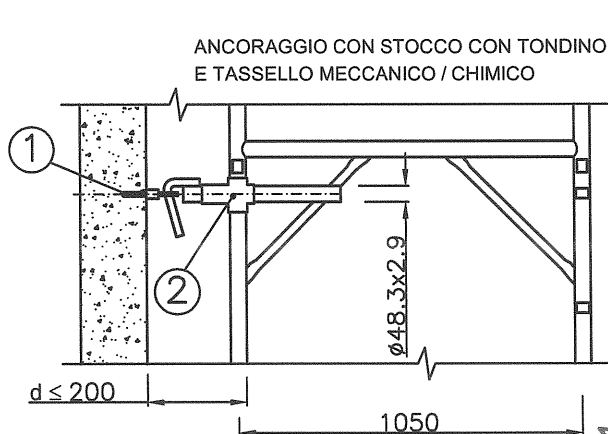
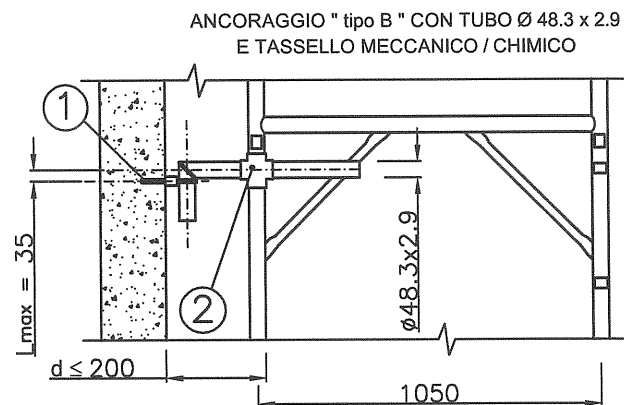
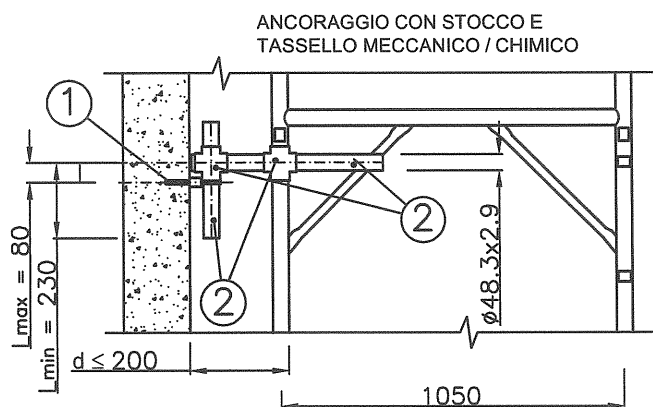
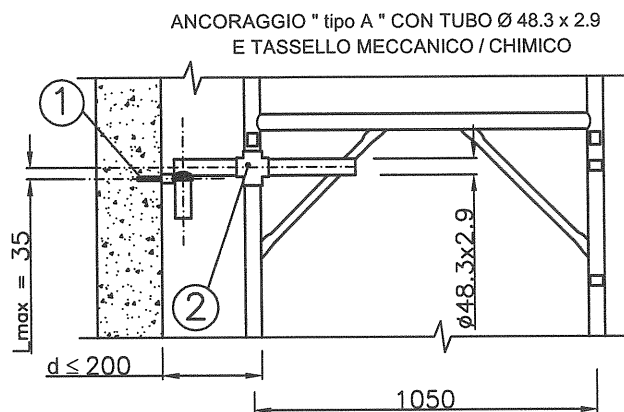
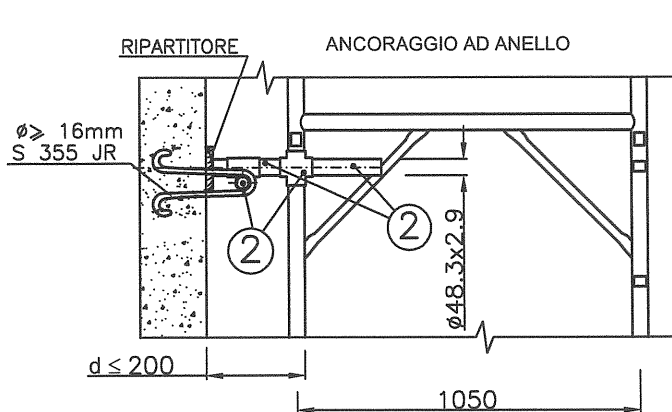
DATA
Settembre 2009

REV.
0

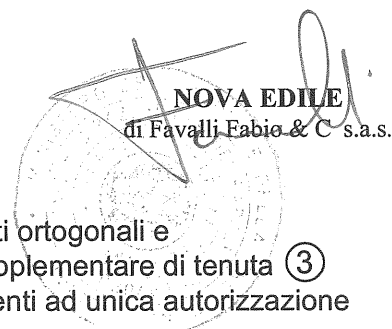
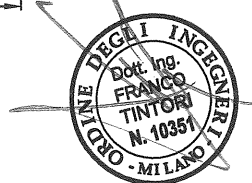
SCALA

APPROVATO

QUESTO DISEGNO E' DI N.S. PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO
DI VIETARNE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI



IL PRESENTE DISEGNO ANNULLA E SOSTITUISCE
IL DISEGNO ALLEGATO A N. ST 38
DELL'AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE
N. 15/VI/0007669/14.03.01.03 DEL 24.04.2006



- ① Le prestazioni dei tasselli devono essere desunte dai dati sperimentali forniti dalle ditte costruttrici e/o da prove sperimentali effettuate nel luogo di installazione del ponteggio, al fine di accertare il rispetto del grado di sicurezza.

- ② Tubi, giunti ortogonali e giunto supplementare di tenuta ③ appartenenti ad unica autorizzazione

d = Distanza tra opera servita e filo impalcato

NOTA GENERALE

Ancoraggi semplici dimensionati per una forza diretta normalmente alla facciata di ± 650 daN

Il sistema ancoraggio-parete deve essere dimensionato in modo da resistere ad uno sforzo di 650 daN, con un grado di sicurezza non inferiore a 2,5

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm

TITOLO

ANCORAGGI
NORMALI DA 650 daN



PONTEGGIO PREFABBRICATO
A BOCCOLE TIPO "H"
DENOMINATO

SICURTOP



NOVA EDILE

DISEGNATORE
Geom. M. Tonani

DISEGNO
ALLEGATO A ST 100

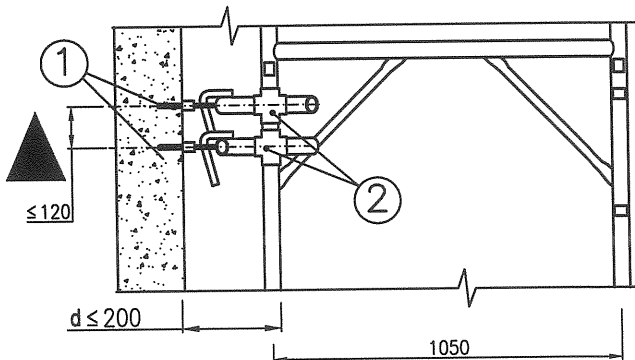
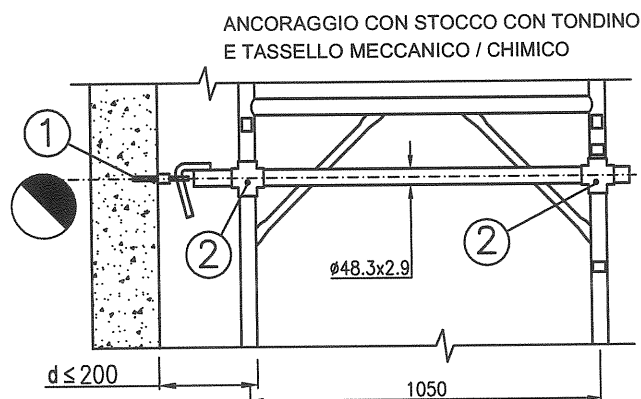
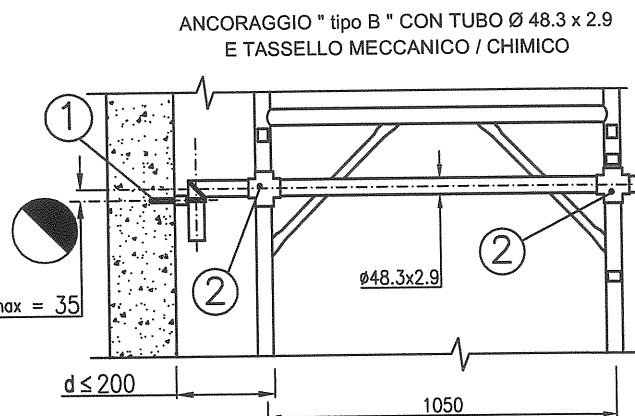
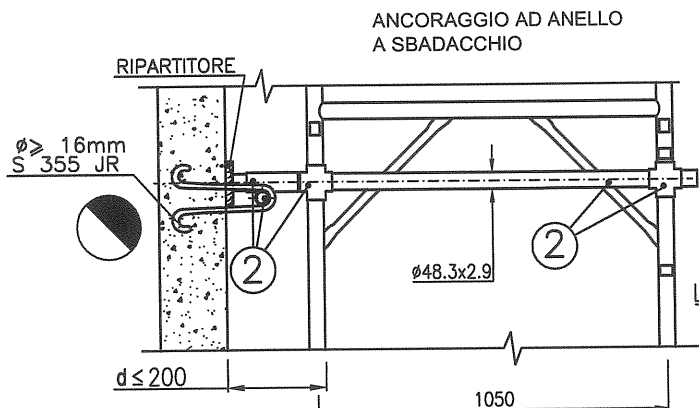
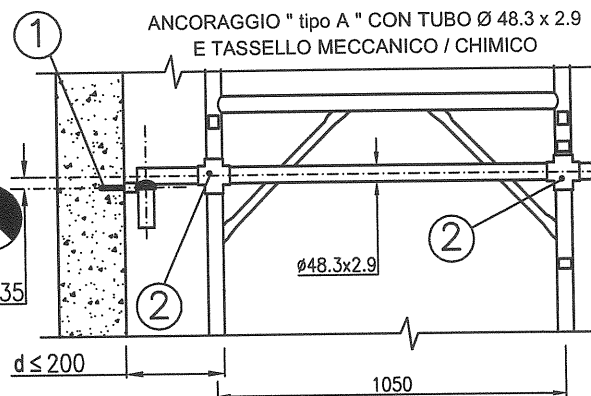
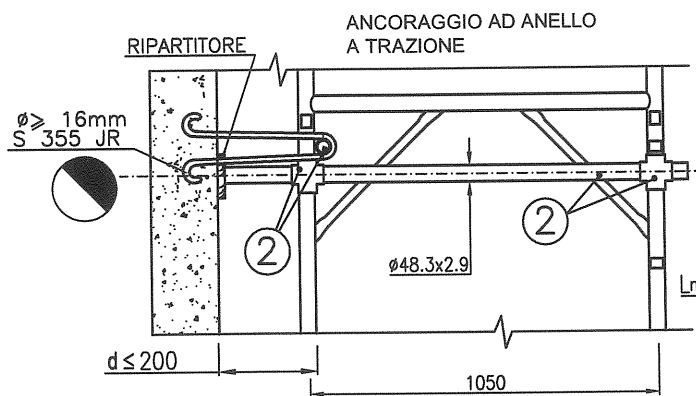
DATA
Settembre 2009

REV.
0

SCALA

APPROVATO

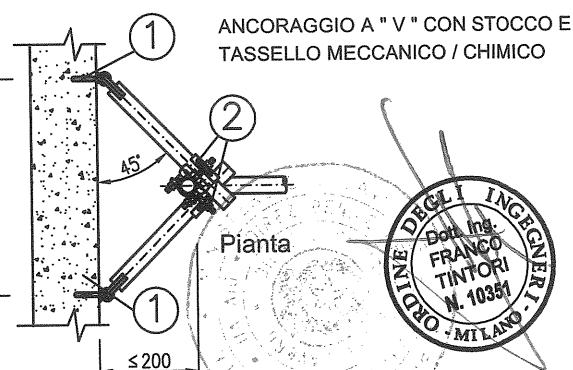
QUESTO DISEGNO E' DI N. PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO
DI VIETARE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI



IL PRESENTE DISEGNO ANNULLA E SOSTITUISCE
IL DISEGNO ALLEGATO A N. ST 39
DELL'AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE
N. 15/VI/0007669/14.03.01.03 DEL 24.04.2006

- ① Le prestazioni dei tasselli devono essere desunte dai dati sperimentali forniti dalle ditte costruttrici e/o da prove sperimentali effettuate nel luogo di installazione del ponteggio, al fine di accertare il rispetto del grado di sicurezza.
- ② Tubi e giunti ortogonali appartenenti ad unica autorizzazione

NOVA EDILE
di Favalli Fabio & C. s.n.c.



d = Distanza tra opera servita e filo impalcato

NOTA GENERALE

Ancoraggi semplici dimensionati per una forza diretta normalmente alla facciata di ± 900 daN

Il sistema ancoraggio-parete deve essere dimensionato in modo da resistere ad uno sforzo di 900 daN, con un grado di sicurezza non inferiore a 2,5

Dove non diversamente indicato tutte le misure sono espresse in mm

TITOLO		PONTEGGIO PREFABBRICATO A BOCCOLE TIPO "H" DENOMINATO		 NOVA EDILE
ANCORAGGI SPECIALI DA 900 daN		SICURTOP		
DISEGNO ALLEGATO A ST 101		DATA Settembre 2009	REV. 0	SCALA
		APPROVATO		
QUESTO DISEGNO E' DI NS PROPRIETA' PERTANTO, A TERMINI DI LEGGE, CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI VIETARNE LA RIPRODUZIONE NONCHE' LA DIFFUSIONE DA PARTE DI TERZI O DI CONCORRENTI				

NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s - 25013 – Carpenedolo (BS) - Loc. Taglie 27

TABELLA MATERIALI

ALLEGATO A N. ST 102

Tabella M1 - Dimensioni e tolleranze di profilati a sezione chiusa o aperta

Rif.	Tipo Profilato	Dimensioni e Tolleranze (mm) Rif. : UNI EN 10219/2			
		Ø Esterno mm		Spessore mm	
		+ 0.5	- 0.5	+ 10%	- 10%
1	Tubo Ø48.3 x 2.9 mm	48.8	47.8	3.19	2.61
2	Tubo Ø26.9 x 2.3 mm	27.4	26.4	2.53	2.07
3	Tubo Ø26.9 x 2.3 mm	27.4	26.4	2.53	2.07
4	Tubo Ø39 x 2 mm	39.5	38.5	2.20	1.80
5	Tubo Ø33.7 x 2.5 mm	34.2	33.2	2.75	2.25
6	Tubo Ø33.7 x 2.0 mm	34.2	33.2	2.2	1.8
7	Tubo Ø38 x 3.8 mm	38.5	37.5	4.18	3.42

Tabella M2 - Dimensioni e tolleranze di lamiera, tondi, piatti e fusioni

Rif.	Materiale	Tolleranze (mm)	Dimensioni (mm)		Norma di riferimento
			Max	Min	
8	Lamiera sp. 1 S250GD	± 0.08	1.08	0.92	UNI EN 10143
9	Lamiera sp 2 S250GD	± 0.13	2.13	1.87	UNI EN 10143
10	Lamiera sp 2 S235JR	± 0.17	2.17	1.83	UNI EN 10051
11	Lamiera sp 2.5 S235JR	± 0.18	2.68	2.32	UNI EN 10051
12	Lamiera sp. 3 S250GD	± 0.17	3.17	2.83	UNI EN 10143
13	Lamiera sp. 6 S235JR	± 0.26	6.26	5.74	UNI EN 10051
14	Tondo Ø8	± 0.4	8.4	7.6	UNI EU 60
15	Tondo Ø22	± 0.5	22.5	21.5	UNI EU 60
16	Fusione in ghisa	-	-	-	UNI EN 1562
17	Tondo Ø16	± 0.5	16.5	15.5	UNI EU 60

Tabella M3 - Caratteristiche di resistenza dei materiali impiegati

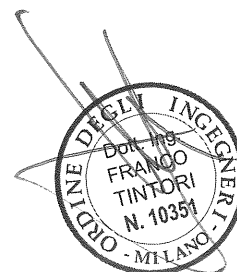
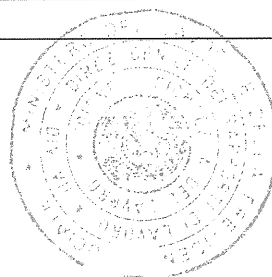
Rif.	Tipo profilato	Materiale	Tensioni minime		All. minimo %	Norma di riferimento
			Snervamento R _{eh} N/mm ²	Rottura R _m N/mm ²		
1	Tubo Ø48.3 x 2.9 mm	S235JRH	≥ 235	360 ÷ 510	≥ 17	UNI EN 10219/1
2	Tubo Ø26.9 x 2.3 mm	S235JRH	≥ 235	360 ÷ 510	≥ 17	UNI EN 10219/1
3	Tubo Ø26.9 x 2.3 mm	S275J0H	≥ 275	410 ÷ 560	≥ 17	UNI EN 10219/1
4	Tubo Ø39 x 2.0 mm	S235JRH	≥ 235	360 ÷ 510	≥ 17	UNI EN 10219/1
5	Tubo Ø33.7 x 2.5 mm	S235JRH	≥ 235	360 ÷ 510	≥ 17	UNI EN 10219/1
6	Tubo Ø33.7 x 2.0 mm	S275J0H	≥ 275	410 ÷ 560	≥ 17	UNI EN 10219/1
7	Tubo Ø38 x 3.8 mm	S235JRH	≥ 235	340 ÷ 470	≥ 17	UNI EN 10219/1
8	Lamiera sp. 1 mm	S250GD	≥ 250	≥ 330	≥ 19	UNI EN 10147
9	Lamiera sp.2 mm	S250GD	≥ 250	≥ 330	≥ 19	UNI EN 10147
10	Lamiera sp.2 mm	S235JR	≥ 235	360 ÷ 510	≥ 19	UNI EN 10025
11	Lamiera sp.2.5 mm	S235JR	≥ 235	360 ÷ 510	≥ 19	UNI EN 10025
12	Lamiera sp. 3 mm	S250GD	≥ 250	≥ 330	≥ 19	UNI EN 10147
13	Lamiera sp. 6 mm	S235JR	≥ 235	340 ÷ 470	≥ 26	UNI EN 10025
14	Tondo Ø8	S235JR	≥ 235	340 ÷ 470	≥ 26	CNR 10011/97
15	Tondo Ø22	S275JR	≥ 275	410 ÷ 560	≥ 22	CNR 10011/97
16	Fusione in ghisa	GJMB 350-10	-	≥ 350	≥ 10	UNI EN 1562
17	Tondo Ø 16	S355JR	≥ 355	490 ÷ 630	≥ 22	CNR 10011/97



NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s - 25013 – Carpenedolo (BS) - Loc. Taglie 27

Tabella M4- Distinta impieghi materiali

Riferimento materiale		Impiego
1	Tubo Ø48.3 x 2.9 mm	Montanti e traversi della mensola da 1050 mm per disassamento stilata, delle mensole per piazzole di carico da 550 e 400 mm e dei telai di partenza stretta. Elementi della prolunga per mensola di disassamento e per il passo carraio da 3600 mm. Montante e Puntone della mensola di disassamento da 1050 mm. Briglia superiore e montante per passo carraio da 3600 mm. Elemento di collegamento del passo carraio da 3600 mm. Stocchi di ancoraggio con tubo e con tondino
2	Tubo Ø26.9 x 2.3 mm	Tralicciatura della mensola da 1050 mm per disassamento stilata e delle mensole per piazzole di carico – Boccole dei telai di partenza stretta e delle mensole per piazzole di carico da 550 e 400 mm – Elementi di collegamento con pipetta pressata per campi da 1800-1446-1120 mm
3	Tubo Ø26.9 x 2.3 mm	Tralicciatura del passo carraio da 3600 mm
4	Tubo Ø39 x 2.0 mm	Spinotto della mensola da 1050 per disassamento stilata e relativo puntone, delle mensole per piazzole di carico da 550 e 400 mm, dei telai di partenza stretta, delle prolunghe per mensola di disassamento e del passo carraio da 3600 mm e spinotto del passo carraio da 3600 mm
5	Tubo Ø33.7 x 2.5 mm	Puntone del telaio superiore per partenza stretta.
6	Tubo Ø33.7 x 2.0 mm	Briglia inferiore del passo carraio da 3600 mm
7	Tubo Ø38 x 3.8 mm	Asta basette regolabili
8	Lamiera sp. 1 mm	Bandelle dei fermapiedi di facciata e di testata , Mantello e rinforzo ad omega della tavola metallica tipo “CL”
9	Lamiera sp.2 mm S250GD	Testate dei fermapiedi metallici di facciata e di testata
10	Lamiera sp.2 mm S235JR	Linguetta delle pipette pressate
11	Lamiera sp.2.5 mm S235JR	Boccole per prolunghe della mensola di disassamento e per il passo carraio da 3600 mm
12	Lamiera sp. 3 mm S250GD	Testate della tavola metallica tipo “CL”
13	Lamiera sp. 6 mm S235JR	Piastra di base delle basette regolabili
14	Tondo Ø8	Fermo della tavola metallica tipo “CL”
15	Tondo Ø22	Ancoraggio con tondino
16	Fusione in ghisa	Maniglia delle basette regolabili
17	Tondo Ø 16	Ancoraggio ad anello

Note GeneraliLa profondità del marchio inciso “**FM 1**” è pari a 0.5 mmL'altezza del marchio in rilievo “**FM 1**” è pari a 1 mmLa tolleranza sul diametro dei fori è ± 0.4 mm

NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s
L'Amministratore Unico
Fabio Favalli

Estensione “SICURTOP”

NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s - 25013 – Carpenedolo (BS) – Loc. Taglie 27

TABELLA LIMITI DI IMPIEGO ALLEGATO A n. ST 103

La presente tabella limiti di impiego annulla e sostituisce la tabella limiti di impiego n. ST 46 dell' Autorizzazione n. 15/VI/0007669/14.03.01.03 del 24/04/2006.

1. Altezza massima dell'impalcato più alto dal piano d'appoggio: 20 m												
2. Numero massimo di impalcati metallici: (E' VIETATO L'USO DELLE TAVOLE IN LEGNO): 9 (*)												
3. Condizioni massime di carico di servizio												
Ponteggio per lavori di costruzione n. 1 piano di lavoro con un carico massimo di 300 daN/m ² n. 1 piano di lavoro con un carico massimo di 150 daN/m ²						Ponteggio per lavori di manutenzione n. 3 piani di lavoro con un carico massimo di 150 daN/m ²						
4. Altitudini massime nelle diverse zone geografiche ove è possibile il montaggio senza necessità di ulteriori verifiche												
Zona		Regioni								Quota s.l.m.		
I		Valle D'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Abruzzo, Molise, Marche								500 m		
II		Liguria, Toscana, Umbria, Lazio								790 m		
III		Campania, Basilicata, Calabria, Puglia, Sardegna, Sicilia								920 m		
5. Azioni massime da trasmettere al piano d'appoggio del ponteggio												
Tipologia stilate con parasassi - Schemi		Normale		Partenza stretta		Piazzola di carico		Mensola di disassamento		Passo carraio da 3.60 m		
Montante interno (daN)	Esercizio	788		825		825		69		1198 (1)		
	Fuori esercizio	731		744		684		66		1113 (1)		
Montante esterno (daN)	Esercizio	1039		972		1464 (1)		1767 (1)		1575 (1)		
	Fuori esercizio	1230		1066		1341 (1)		1806 (1)		1880 (1)		
6. Azioni massime sugli ancoraggi (daN) (Il segno negativo dei valori indica un'azione di trazione sugli ancoraggi)												
6.1 Azioni perpendicolari	Schema normale	Stilate ancorate	Ancor.	Part. stretta	Stilate ancorate	Ancor.	Piazz. carico	Stilate ancorate	Ancor.	Mensola disassam.	Stilate ancorate	Ancor.
Piano I	-	-	-	198	Alternate	★	198	Alternate	★	645	Tutte	★
Piano Ia	-	-	-	629	Tutte	★	-	-	-	-	-	-
Piano racc paras (II)	475	Tutte	★	-714 (2)	Tutte	●	804	Alternate	●	-593	Tutte	★
Piano tir paras (III)	-732	Alternate	●	758 (3)	Alternate	●	-748	Alternate	●	-756	Alternate	●
Piano IV	-	-	-	-740 (4)	Alternate	●	-	-	-	-	-	-
Piani superiori	±460	Alternate	★	±502	Alternate	★	±460	Alternate	★	±460	Alternate	★
Piano piazzola di carico	-	-	-	-	-	-	530	Alternate	★	-	-	-
Per la disposizione e la tipologia degli ancoraggi dello schema con passo carraio da 3.60 m vedi disegno n. ST 81 Per la partenza stretta il piano di raccordo del parasassi è il III, mentre il piano di arrivo del tirante del parasassi è il IV.												
Per le azioni perpendicolari alla facciata dell'opera servita, gli ancoraggi potranno essere realizzati, oltre che con sistemi a cravatta o ad anello, anche mediante tasselli (meccanici o chimici). Per il tipo di ancoraggio realizzato viene richiesto che il sistema ancoraggio-opera servita garantisca un grado di sicurezza non inferiore a 2.5 rispetto all'azione prevista sull'ancoraggio. Tale grado di sicurezza deve risultare dalla certificazione delle prove effettuate dal fabbricante del sistema di trattenuta o da prove sperimentali effettuate in cantiere.												
6.2 Azioni parallele alla facciata del ponteggio. In corrispondenza dei piani ancorati, deve essere previsto un ancoraggio speciale a "V" (▲) almeno ogni sei stilate in grado di resistere anche alle azioni orizzontali parallele alla facciata pari a 675.3 daN con un grado di sicurezza non inferiore a 2.5												
7. Occorre predisporre protezioni regolamentari (cancelletto di testata) su tutti i lati prospicienti il vuoto dei piani di lavoro e relativi sottoponti di sicurezza.												
8. Accesso ai piani di ponteggio L'accesso ai piani di ponteggio sarà realizzato mediante l'impiego di impalcati provvisti di botola di cui ai disegni n. ST 19÷ST 25 dell' Autorizzazione n. 15/VI/0007669/14.03.01.03 del 24/04/2006 e relative scale di cui al disegno n. ST 26 della stessa Autorizzazione, secondo gli schemi autorizzati, oppure con il montaggio di una torre scala affiancata, realizzata con elementi e schemi di ponteggio autorizzato nel rispetto del comma 4, 2° e 3° periodo e del comma 6, lett. d, entrambi dell'art. 113 del D.Lgs. 81/2008. Il numero dei vani scala sarà realizzato in accordo con le indicazioni degli schemi dell'Allegato A e, dovrà essere stabilito a seguito di opportuna analisi e valutazione dei rischi, tenendo conto delle esigenze di esodo dei lavoratori, nonché in funzione del numero dei lavoratori stessi e delle dimensioni del ponteggio.												

(*) E' obbligatorio il montaggio degli impalcati metallici di tipo "CL" di cui all'Allegato A n. ST 56 ÷ 60 della presente estensione a tutti i piani. Non sono previsti nè correnti interni, nè diagonali in pianta, ad eccezione del piano di raccordo con il parasassi dove è obbligatorio il montaggio del corrente interno.

(1) Montanti raddoppiati (2) Piano (II) privo di parasassi; (3) Piano di raccordo col parasassi (4) Piano del tirante del parasassi

NOVA EDILE di Favalli Fabio & C. s.a.s
L'Amministratore Unico
Fabio Favalli

Estensione Sicurtop

